

Dup 34 20 C 34





# ENCYCLOPÉDIE SCIENTIFIQUE

DES

# AIDE-MÉMOIRE

PUBLIÉR

SOUS LA DIRECTION DE M. LÉAUTÉ, MEMBRE DE L'INSTITUT

Ce volume est une publication de l'Encyclopédie scientifique des Aide-Mémoire; F. Lafargue, ancien élève de l'École Polytechnique, Secrétaire général, 46, rue Jouffroy (boulevard Malesherbes), Paris.

# NCYCLOPÉDIE SCIENTIFIQUE DES AIDE-MÉMOIRE

PUBLIÉE SOUS LA DIRECTION DE M. LÉAUTÉ, MEMBRE DE L'INSTITUT.

# HYGIÈNE DE LA VOIX

# PARLÉE ET CHANTÉE

FAR

## LE Dr A. CASTEX

Ancien Prosecteur et Chef de Clinique à la Faculté de Médecine de Paris

## PARIS

G. MASSON, ÉDITEUR,

RAIREDEL'ACADÉMIE DE MÉDECINE

OULEVARD Saint-Germain, 120

(Tous droits réservés)

GAUTHIER-VILLARS ET FILS,

IMPRIMEURS-ÉDITEURS

Quai des Grands-Augustins, 55

With the state of the state of

Alba A F 30 STATIST

20 034

#### A

## M. LE PROFESSEUR PROUST

Professeur d'Hygiène à la Faculté de Médecine de Paris Médecin de l'Hôtel-Dieu Membre de l'Académie de Médecine et du Comité consultatif d'Hygiène publique de France Inspecteur général des Services Sanitaires Commandeur de la Légion d'Honneur

Hommage respectueux,

A. CASTEX.



# INTRODUCTION

L'Hygiène (du grec 5\gamma(212), santé) a été définie par A. Riant (1) « la science qui apprend à conserver et à améliorer la santé». Cette définition, très généralement acceptée, s'applique on ne peut mieux à l'hygiène de la voix humaine. Etudier les conditions variées qui influent sur la conservation ou l'amélioration des voix parlée et chantée, tel est l'objet du livre que je présente au public.

Depuis quelques années déjà, j'ai dû, pour mon instruction personnelle et ma pratique médicale, recueillir l'ensemble des notions qui se rattachent à l'hygiène vocale et j'ai cru pouvoir faire œuvre utile aujourd'hui, en les exposant dans leur ordre le plus naturel.

Les ouvrages publiés sur la question ne sont pas nombreux. A l'étranger, surtout en Angleterre, ont paru des traités assez complets dont nous avons de bonnes traductions : l'Hygiène

<sup>(1)</sup> A. RIANT. - Legons d'hygiène. Paris, 1873.

des organes de la voix, par Morell-Mackenzie (¹). La voix, le chant et la parole, par Lennox-Browne et Behnke (²); mais, en France, la plus récente monographie est celle de Mandl « Hygiène de la voix » dont la dernière édition remonte à 1879. Puisque le sujet n'a pas été repris par un auteur français, depuis 15 ans, du moins à titre de monographie, j'ai pensé qu'il y aurait place dans notre littérature médicale pour un traité d'hygiène vocale.

Je savais déjà, et je viens de le mieux voir encore, en composant ce livre, que l'hygiène de la voix ressortit à l'art de la parole et à l'art du chant, comme à la science. Un professeur de chant ou d'élocution, s'il est expérimenté, pourra dire parfois à quelles causes se rattache une altération de la voix. Je suis persuadé, comme on le verra dans le cours de mon livre, que, pour conserver et améliorer un appareil vocal, il n est rien tel que de l'exercer suivant les règles d'un art méthodique et vrai, mais il est réel aussi que l'anatomie, la physiologie et la pathologie apportent à la solution du problème des données de première importance. Un artiste de

<sup>(1)</sup> Traduit par Brachet et Coupard, chez Dentu 1888.

<sup>(2)</sup> Traduit par P. Garnault. Editions scientifiques 1893.

haute valeur, préoccupé de la rénovation du chant, n'écrivait-il pas tout dernièrement : « La physiologie semble devoir nous offrir le remède tant cherché. Il faut aller résolument à elle (¹) ».

Je pense, pour ma part, qu'à côté de l'art de la voix, il y a la science de la voix, la phonologie englobant tous les documents que les diverses branches de la science peuvent apporter à l'étude de cette importante fonction. Elle étudie les phénomènes naturels que l'art met en pratique et dont il fait son profit. C'est dans cette science que se sont engagés les premiers, au siècle dernier, Dodart et Ferrein. Puis, plus près de nous, Magendie, Savart, Malgaigne, Dequevauviller, Longet, Manuel Garcia, Czermak, Segond, Moura, Battaille, Fauvel, Krishaber, E. Fournié, Morell-Mackenzie, Lennox-Browne, Carl Michel (de Cologne), Rossbach, Hautmann et plus récemment encore Gouguenheim, Lermovez, Bergonié, Martel, Vacher, etc. Je ne peux manquer de mentionner encore ici l'excellent journal : la Voix Parlée et Chantée que publie le D<sup>r</sup> Chervin. Cette revue centralise toutes les études qui intéressent les profes-

<sup>(1)</sup> VICTOR MAUREL. — Un problème d'art, chez Tresse et Stock, éditeurs.

sionnels de la voix. J'y ai puisé de très importants documents.

La phonologie ne prétend ni diriger, ni régenter l'art, elle sortirait de son rôle et compromettrait son crédit, car il appartient à l'art seul d'appliquer les découvertes au mieux de ses effets personnels; mais, elle est d'une incontestable utilité, qu'il s'agisse d'hygiène de la voix ou du traitement de ses maladies.

Mon ouvrage est divisé en sept chapitres principaux où j'étudie successivement :

- 1° l'Historique; j'entends par là les principales idées qui se sont succédées sur l'hygiène et l'exercice de la voix;
- 2º l'Anatomie et la Physiologie de l'appareil vocal, sommairement exposées, car on ne saurait apprécier et pratiquer l'hygiène de la voix sans connaître les organes qui la produisent : des figures sont intercalées dans le texte pour faciliter l'intelligence de mes descriptions;
- 3º l'Évolution de ces organes et de leurs fonctions depuis l'enfance jusqu'à la vieillesse;
- 4º les Influences diverses, personnelles ou extérieures, qui se font sentir sur la voix;
  - 5º les Maladies principales de l'appareil vocal; 6º l'Hygiène de la voix parlée;
  - 7° l'Hygiène de la voix chantée.

Il m'a paru bon de scinder entr'eux ces deux derniers chapitres, parce que les considérations qui s'appliquent à l'hygiène de la parole, ne sont pas identiques à celles qui concernent le chant. Je n'en demande pas moins aux chanteurs de vouloir bien lire ce qui a trait aux orateurs et vice versâ, car nombre de préceptes s'appliquent aux uns aussi bien qu'aux autres. Parler et chanter comportent les mèmes règles générales, que des exigences de classement ont pu seules me contraindre à exposer dans deux chapitres distincts.

L'emploi méthodique de la voix est pour beaucoup dans son hygiène, comme je l'ai déjà dit, on ne sera donc pas surpris que j'ai consigné, dans le courant de ce livre, les principales idées des Maîtres qui font autorité dans la parole et dans le chant, orateurs, prédicateurs, avocats, artistes, professeurs de chant, directeurs de théâtre. J'ai pu former mes opinions, tantôt dans leur conservation particulière, tantôt en les écoutant en public, toujours au point de vue de l'hygiène vocale. Peut-être même mes questions ontelles contribué à mettre au jour quelques idées qui restaient improductives au fond de leur vaste expérience. S'ils veulent bien me lire, ils trouveront ici, à côté des idées que je leur dois, l'expression de mes très vifs remerciements. Un sentiment de réserve, qui m'a paru s'accorder avec leur préférence, m'empèche seul de les nommer tous aux premières pages de ce livre.

Quelques explications me paraissent ici nécessaires.

J'ai non seulement examiné les diverses influences qui peuvent agir de plus ou moins près sur la conservation et l'amélioration des voix, mais encore, avec une insistance voulue, les conditions générales de l'exercice vocal, persuadé que l'emploi rationnel des organes est pour beauconp dans leur hygiène. Je n'ai rien écrit d'imagination, mais toujours sur documents, m'en référant aux meilleurs maîtres pour les conseils techniques. J'ai taché toutefois de rester sur le terrain scientifique, sans avoir les visées d'un Traité d'élocution et de chant qui demanderait une longue expérience spéciale.

A côté de quelques recherches personnelles, j'ai mis les notions acquises jusqu'ici en Phonologie, laissant dans l'ombre ce qui m'a semblé contestable, mais faisant une place à toutes les idées nouvelles qui m'ont paru dignes de considération, encore qu'elles ne soient pas définitivement consacrées. Je ne puis m'en porter

garant, mais mon but a été d'appeler sur elles la discussion. On admettra bien, je l'espère, que je n'aie pas sur toutes une opinion définitivement arrêtée. Le temps se charge pour nous de ce contrôle. D'ailleurs, c'est surtout un livre de vulgarisation et non de critique que j'ai voulu écrire. Qu'on n'y cherche donc pas une sorte d'exposé de doctrine. Quand toute la vie d'un homme est trop courte pour qu'il puisse acquérir une expérience consommée, je ne saurais avoir la prétention de fixer nos connaissances sur l'hygiène vocale. Même après la publication de ce livre je continuerai mes recherches, flatté si elles peuvent provoquer des études analogues et appeler des discussions.

J'ai touché à nombre de points, les vices de prononciation par exemple, mais sans les développer. Je me contente de les signaler, pour ainsi dire, afin de montrer les relations multiples de l'hygiène vocale. Et cependant que d'omissions volontaires! il y aurait encore beaucoup à dire pour épuiser mon sujet, mais j'étais limité par le nombre des pages que ce volume ne peut dépasser.

Un langage simple de vulgarisation a été l'objet de mes efforts, car mon livre sur l'hygiène de la voix ne pouvait pas s'adresser qu'aux médecins seuls. En l'écrivant, je me suis figuré que j'étais lu par un ignorant de l'anatomie, de la physiologie et de la pathologie, et je repoussais au plus vite tout mot par trop technique qui s'offrait sous ma plume. Quelques-uns pourtant n'ont pu être éliminés, parce qu'ils n'avaient pas de synonymes plus simples. Que si, de la sorte, mon style et mes explications semblaient un peu profanes parfois, on voudra bien se rendre compte que j'ai surtout cherché à me faire comprendre de tous les professionnels de la voix par-lée ou chantée.

Tout croyant que je sois en l'hygiène de la voix, je demande pourtant aux artistes de n'en pas abuser. Ces préceptes sont bons à la condition de les oublier, pour un temps, au moment même où ils mettent en action leur appareil vocal. Je leur rappelle la pensée profonde d'un Maître que pleure encore l'École musicale française (¹). « La préoccupation est la mort de l'occupation ». L'art serait mécanique, compassé et monotone s'il s'inspirait outre mesure des règles de l'hygiène vocale. Chacun doit en faire une application intelligente à sa nature. Ce qui est bon à l'un ne vaut rien à l'autre, L'expérience

<sup>(1)</sup> CH. GOUNOD.

personnelle doit rester juge des moyens à suivre ou à délaisser.

J'ai résisté à l'idée de présenter à la fin de mon livre un recueil de formules, parce que le médecin seul a qualité pour prescrire une ordonnance, après qu'il a établi le diagnostic. Tout ce qu'on pourrait faire en dehors de cette règle prudente serait inutile, sinon nuisible.

Je serais heureux si mon travail pouvait appeler l'attention sur l'importance de la Phonologie et contribuer à ce résultat que l'éducation de la voix, basée sur la physiologie, fut entin considérée comme une branche distincte de l'enseignement général.



# CHAPITRE PREMIER

# HISTORIQUE

L'historien grec Plutarque rapporte dans ses « Vies parallèles des hommes illustres » que Démosthène se rendait sur le rivage de la mer pour déclamer ses harangues, en plaçant dans sa bouche de petits cailloux, autant pour s'habituer au tumulte des assemblées que pour assouplir son articulation,

Lucrèce, dans son livre IV, s'intéresse à la voix et à ses organes, « souvent la voix blesse le gosier et les cris causent de l'irritation dans la trachée, car alors les principes de la voix, se précipitant au dehors en trop grand nombre, endommagent le conduit par où la voix s'échappe dans l'air » et, « lorsque les sons ont été chassés du fond de la poitrine dans l'intérieur du palais, la langue, cette mobile ouvrière de la parole, les articule et l'inflexion des lèvres les modifie de son côté » (¹).

<sup>(1)</sup> LUCRECE. — Livre IV. Édition Garnier, p. 193 et 194.

Mais c'est à Rome, au beau temps de l'éloquence politique, que, pour la première fois, les orateurs semblent s'intéresser aux conditions physiologiques de la voix et s'enquérir de son hygiène.

Cicéron (2), dans son livre « L'Orateur » écrit : « L'action est, pour ainsi dire, l'éloquence du corps; elle se compose en effet de la voix et du geste... j'aurais là-dessus bien des choses à dire si c'était le moment d'en parler, ou si vous me l'eussiez demandé..... ce n'est donc pas sans motif que Démosthène assignait à l'action le premier, le deuxième et le troisième rang... Tel est le caractère merveilleux de la voix ; elle a trois tons, l'aigu, le grave et le moyen qui forment toute la puissance, toute la douceur et la variété du chant. Il y a peut-être aussi dans le discours une sorte de chant dissimulé, non pas le chant musical des rhéteurs Phrygiens et Cariens dans leurs péroraisons, mais ce chant dont veulent parler Démosthène et Eschine, quand ils se reprochent l'un à l'autre leurs inflexions de voix. Nous devons désirer une helle voix, car il ne dépend pas de nous de l'avoir.

<sup>(4)</sup> Ciceron. — L'Orateur. Traduction Charpentier, p. 188.

mais il dépend de nous de la cultirer et de la fortifier (tractatio atque usus in nobis). Notre orateur étudiera donc les diverses inflexions de voix et devra en parcourir tous les degrés, tous les tons, hauts et bas. »

Qu'on me pardonne cette longue citation du grand orateur romain ; elle m'a paru bien en rapport avec le sujet de ce livre.

Suétone rapporte que l'Empereur Néron mettait sur son abdomen une plaque de métal quand il s'exerçait à déclamer ou à chanter, mais qu'il l'enlevait quand il se produisait en public, trouvant alors sa voix plus forte et plus sonore.

Quintilien a laissé dans son a Institution oratoire » des préceptes sur le fonctionnement de la voix qui dénotent les mêmes préoccupations. Il y avait à Rome, nous dit Hunt (¹), trois espèces de professeurs préposés au développement de la voix : les vociferarii qui s'occupaient de l'intensité et de l'étendue de la voix, les phonasci pour les divers ornements à lui donner, enfin les vocales qui perfectionnaient la souplesse de la voix.

Sous les règnes de Pépin le Bref et de Charle-

<sup>(1)</sup> James Hunt. — Physiologie de la voix et de la parole, — Londres 1854.

magne, le chant devient l'objet d'études importantes. On doit à mon savant confrère, le docteur Moura (²), les documents qui suivent sur son histoire. En l'an 754 le roi des Lombards Astolphe tenait assiégé dans Rome le pape Etienne II, Pépin le Bref courut à son secours et le délivra. A son retour, le roi de France ramenait à l'abbaye de Saint-Médard-en-Soissonnais deux chantres que le pape, en signe de gratitude, lui avait donnés pour instruire ceux de la chapelle de l'Abbaye. Quatre ans après il recevait encore, à titre de présent, une copie de l'Antiphonaire Romain (recueil de chants de l'Office et des Antiennes).

Son fils Charlemagne se rendant à Rome, en 787, emmenait dans sa suite ses chantres ordinaires qui furent durement critiqués par leurs collègues romains. Ceux-ci leur reprochaient de défigurer le chant Grégorien. Ils l'avaient appris, disaient-ils, du Pape Saint Grégoire en personne et les traitaient de stultos rusticos, (rustres stupides) bruta animalia (bêtes brutes). Le débat fut porté devant l'Empereur qui donna raison aux chantres du pape, disant aux siens: « quelle

<sup>(1)</sup> Moura. - Voix et Registres, Journal « La Voix » 1890, p. 5.

est l'eau la plus pure? Celle qu'on prend à la source vive d'une fontaine, ou celle des rigoles qui n'en découlent que de loin? » Charlemagne obtint du pape Adrien let de nouveaux chantres pour instruire ceux de sa chapelle. Ce furent Théodore et Benoit qui se fixèrent à Soissons, puis à Metz, où fut fondée l'école de chant, d'où sortirent dans la suite les premiers maîtres de l'art français.

A ceux que la question intéresserait plus particulièrement, je puis signaler l'ouvrage de Gevaert, Directeur du Conservatoire de Bruxelles, sur « Les origines du chant lithurgique de l'Eglise latine » (1), excellente étude d'Archéologie musicale où sont suivies les transformations successives du plain-chant.

## THÉORIES SUCCESSIVES SUR LA VOIX

Il est intéressant de voir, dans les diverses théories qui se sont succédées, les parts de vérité que le temps n'a pas détruites et qui nous servent à édifier aujourd'hui la physiologie de la voix.

Dodart un des premiers, au commencement

<sup>(1)</sup> Chez Host, éditeur à Gand.

du xvm<sup>e</sup> siècle, a publié divers mémoires sur la voix humaine (¹) et nombre des acquisitions que nous lui devons ont cours encore dans la science.

« Le son, dit Dodart, est produit dans la glotte... il résulte de ce que l'air fait et souffre violence dans cet endroit... Le son a pour cause les vibrations des lèvres de la glotte... Le canal extérieur ne fait rien au ton : tous les tons viennent de la seule anche de l'homme, c'est-àdire de la glotte... La bouche et les fosses nasales résonnent pendant la phonation et donnent à la voix son caractère (2)... On ne peut comparer la cause qui met en branle les lèvres de la glotte qu'à celle qui fait résonner cet espèce d'instrument qui résulte de l'effet d'un vent impérieux donnant dans le papier entr'ouvert qui joint un châssis mal collé avec la base d'une fenêtre. J'appelle cet instrument « châssis bruyant. >

Malgré des contradictions assez nombreuses dans l'exposé de son système, il ne reste pas moins à Dodart le mérite d'avoir envisagé sous

<sup>(1)</sup> DODART. — Causes de la voix de l'homme et de ses divers tons. (Mémoires de l'Acad. des Sciences de Paris. 1700-1706-1707).

<sup>(2)</sup> Que l'on appelle aujourd'hui le timbre.

leur vrai jour les données principales du problème. Sa théorie a gardé le titre de théorie du châssis bruyant.

Elle fut attaquée en 1741 par Ferrein (1). Ayant institué des expériences sur des larynx de cadavres, cet auteur conclut : « J'ai cru trouver dans les lèvres de la glotte, des cordes capables de trembler et de sonner comme celles d'une viole. J'ai regardé l'air comme l'archet qui les met en jeu, l'effort de la poitrine et des poumons comme la main qui fait promener l'archet. » Pour Ferrein, le larynx était donc un instrument à vent et à cordes.

Cuvier, dans son anatomie comparée parue en 1807, proposait une explication des phénomènes qui, basée sur une erreur de physique, n'a conservé aucun crédit.

En 1816, Magendie fait paraître ses Eléments de physiologie. Après y avoir comparé le larynx de l'homme à un instrument à anche, il met en lumière ce fait, que les organes situés au-dessus du larynx se modifient pour mettre le tuyau résonnant à l'unisson du ton laryngien.

Vient Savart qui, en 1825, compare l'appareil

<sup>(1)</sup> Ferrein. — Formation de la voix de l'homme. Mém. de l'Acad. des Sciences de Paris, 1741, p. 409,

vocal de l'homme, en y comprenant larynx, pharynx et bouche, à un tuyau d'orgue dont le mode d'embouchure serait analogue à un appeau d'oiseleur ('). L'anatomie comparée bat en brèche cette théorie.

Avec Malgaigne (2) le larynx est comparé à la pratique qui sert pour faire la voix de polichinelle. Assimilation insoutenable, mais l'exposé que donne cet auteur des modifications intervenant dans le voile du palais et la langue doit être conservé.

Bennati (3), qui cependant avait étudié surtout la voix chantée, arrive à cette conclusion erronée que le larynx n'a qu'un rôle secondaire dans l'émission des notes aiguës, parce que ces dernières, qu'il nomme notes sus-laryngiennes, résultent surtout de la langue et du voile du palais.

Lehfeldt (4) pour la première fois formule cette idée que, dans la voix de tête, les bords libres des cordes vocales vibrent seuls et que dans la

<sup>(1)</sup> SAVART. — Mémoires sur la Voix humaine. (Annales de chimie et de physique, 1825.

<sup>(2)</sup> Malgaigne. - Arch. générales de Médecine, 1831.

<sup>(3)</sup> BENNATI. — Mécanisme de la voix humaine pendant le chant. — Mémoire lu à l'Acad. des Sciences, 1830.

<sup>(4)</sup> Lehfeldt. — De vocis formatione. Berlin, 1835.

voix de poitrine les cordes vibrent dans toute leur largeur.

La solution du problème semble avoir été retardée par cette tendance qu'avaient les premiers observateurs à trouver, dans le larvnx humain, la reproduction plus ou moins exacte d'appareils sonores ou d'instruments de musique déjà connus (châssis bruvant, viole, appeau, tuvau d'orgue, etc.). On n'est donc pas surpris de voir, en 1838, l'Académie des Sciences se déclarer insuffisamment éclairée sur le mécanisme de la voix. Elle met au concours la question. Le Mémoire couronné fut celui de Dequevauviller. On v trouve consignée l'intéressante expérience que voici. L'auteur prend un larynx de cadavre rendant un son qu'il a soin de déterminer, puis il fait mouler en platre un larvax qui reproduit exactement le premier. Ce larvax de plâtre ne peut rendre aucun son, mais l'expérimentateur enlève à la scie les cordes vocales de plâtre et les remplace par des languettes de caoutchouc. Or, en variant la tension de ces languettes au moyen de petits poids différents, Dequevauviller obtient toute une série de sons divers. Ces expériences ont conduit leur auteur aux très exactes conclusions qui suivent:

1º des quantités d'air très différentes, expul-

sées dans un temps donné, peuvent produire la même note;

2° il n'y a aucun rapport entre la quantité d'air expiré et le son produit;

3° plus la quantité d'air expiré est grande, plus le son est intense.

La découverte du laryngoscope, en 1858, est venue pour montrer de visu le larynx en mouvement et ajouter beaucoup aux documents acquis déjà sur ces intéressantes questions. Il est juste de dire cependant que déjà des physiologistes comme Longet avaient vu fonctionner des glottes de chien, en incisant les tissus du cou et amenant au dehors le larynx de ces animaux.

L'invention du laryngoscope n'a pas été du reste l'œuvre d'un seul. Avant les travaux de Manuel Garcia et de Czermak qui doivent être considérés comme les grands promoteurs de cette découverte, il y avait eu les essais de Bozzini (de Francfort), de Babington à Londres (1829), de Bennati à Paris (1832). En 1858, Czermak, (de Buda-Pesth) visitait les principaux centres scientifiques de l'Europe, et vulgarisait l'usage du miroir laryngien.

Le laryngoscope nous a valu les travaux de Manuel Garcia qui, dès 1855, lisait un important mémoire (1) devant la Société royale de Londres. Il y parlait d'un petit miroir fivé à un long manche et placé au sommet du pharynx. Il avait réussi à observer son propre larynx dans divers mécanismes de la voix chantée.

Il nous a valu encore les recherches de Ch. Battaille (²), professeur au Conservatoire, qui a décrit minutieusement l'appareil musculaire du larynx, de Ed. Fournié (³), inventeur d'un larynx artificiel très ingénieux, qu'il n'est pas possible de décrire ici, au moyen duquel il pouvait reproduire les divers modes de tensions passive et active des cordes vocales.

Dans cet exposé historique, je ne peux manquer de citer les nombreux et beaux travaux d'Helmholtz, surtout sa « théorie philosophique de la musique » dont la traduction française a paru à Paris en 1868, ni les importants Mémoires, au nombre de treize, du D<sup>r</sup> Moura (de Paris) à l'Académie de Médecine, non plus que les di-

<sup>(1)</sup> Manuel Garcia. — Observations physiologiques sur la voix humaine. Paris, 1861.

<sup>(2)</sup> Battaille. — Nouvelles recherches sur la phonation. Paris, 1861.

<sup>(3)</sup> FOURNIE. — Physiologic de la voix et de la parole, Paris, 1866.

verses études de MM. Gouguenheim (1) et Lermoyez (2).

L'ensemble des travaux qui précèdent ont conduit aux conclusions suivantes :

1º la voix se produit au niveau de la glotte;

2º la glotte fonctionne à la manière d'une anche.

3º les résonnateurs sus-laryngiens donnent à la voix son *timbre* personnel.

Tandis que, sur le terrain scientifique, s'amassaient ainsi peu à peu les données actuelles de la physiologie vocale, la voix parlée et la voix chantée traversaient dans la pratique des phases assez diverses.

Il n'y a guère à dire sur l'histoire de la voix parlée. Cet art qui florissait à Athènes et à Rome, qui jeta quelque éclat au temps des Parlements et sou sla Restauration, semble moins goûté de nos jours. Au barreau surtout, le fond préoccupe plus que la forme et l'art de bien dire se réfugie de préférence sur nos principales scènes de théâtre.

Tout autre a été la culture de la voix chantée.

<sup>(1)</sup> GOUGUENHEIM ET LERMOYEZ. — Physiologie de la voix et du chant, 1885.

<sup>(2)</sup> Lermonez. — Etude expérimentale sur la Phonation, 1886.

Vers la fin du xvm° siècle prospéraient les Maitrises. Dès avant la mue, la voix des enfants y était exercée avec un soin prudent et, la mue passée, le chanteur avait déjà triomphé des principales difficultés de son art; son larynx était assoupli, asservi. Alors, comme aujourd'hui, nombre de nos meilleurs artistes sont sortis des maîtrises, avec une éducation vocale qui leur a valu les plus grands succès sur les scènes lyriques.

Tandis que les maîtrises formaient la voix des enfants, les chanteurs en pleine carrière subissaient l'influence de cette importante école qu'on a nommée la grande Ecole Italienne. Porpora en fut le chef incontesté. A son exemple se formèrent Caffarelli, Farinelli, Porporino, Salimbeni, la Molteni et autres. Cette pléiade d'artistes cultivait avec préférence les difficultés du chant, la gymnastique vocale, la virtuosité que secondait merveilleusement leur langue italienne. Ils n'eussent pas toléré que l'orchestre couvrît leur voix, il ne devait être qu'un accessoire « guardio d'onore del canto » Suivant l'expression du chevalier de Micheroux. Les Bouffes Italiens, en particulier, sont restés célèbres par leur virtuosité.

En France, Garat fut le continuateur de cette école, non sans quelque décadence et exagération. Au dire de ses contemporains, le texte des partitions ne trouvait pas grâce dévant ses fantaisies, ses efforts tendaient surtout et réussissaient à faire bisser des morceaux même insignifiants. Les deux maîtres les plus marquants de la première moitié de ce siècle furent, après Garat, Manuel Garcia et Rubini.

Avec l'Ecole italienne rivalisaient Martin, Ponchard, Damoreau Cinti, Levasseur, de l'Ecole française qui ne le cédaient pas aux Bouffes en matière de virtuosité. Tous les artistes italiens chantaient en voix de poitrine. L'emploi de la voix de tête fut inauguré par le baryton français Martin, que la nature avait exceptionnellement doué au point de vue de ce mécanisme spécial. Puis, les Ecoles italienne et française fusionnèrent et le théâtre Italien perdit ainsi sa principale raison d'être.

L'excercice de la voix chantée s'est de nos jours largement répandu dans le public. Plus que jamais le chant est en faveur. L'Italie semble avoir perdu le monopole de fournir ses chanteurs au monde entier. L'Amérique, l'Angleterre, la Russie ont leurs Conservatoires et forment des artistes dans leur langue nationale.

Le chant est-il cependant dans une phase de prospérité? Plusieurs en doutent et, parmi ceux qui ont autorité pour en parler, je puis citer

M. J. Faure (1). D'après l'éminent artiste, la période que nous traversons est défavorable au chant. Il en voit les causes dans la presque disparition des Maîtrises où l'on dirigeait des voix en formation, tandis que nos Conservatoires n'exercent que des voix toutes formées, dans la composition musicale actuelle, dans les intensités de l'orchestre qui époumonent le chanteur, dans l'abandon des études d'agilité, de la voix de tête ou de fausset dont la fusion avec la voix de poitrine (le passage) était l'objet du plus utile travail pour l'assouplissement de l'organe vocal. Vivarelli (2) appelle de son côté l'attention sur l'étude mal réglée du solfège. Elle est trop uniforme. Les cours trop hauts pour les basses, trop graves pour les ténors, sont une cause de congestion pour les commençants dont la voix n'est pas encore posée.

Pour rendre au chant son ancienne splendeur, dit encore M. Faure, il faudrait une classe d'enfants au Conservatoire; il faudrait aussi en revenir à la « grande école déclamatoire de Haendel et de Gluck. »

<sup>(1)</sup> J. FAURE. - La voix et le chant.

<sup>(2)</sup> L. VIVARELLI. - Ancora della decadenza dell' arte del Canto.

## CHAPITRE II

## ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE DE L'APPAREIL VOCAL

Avant d'étudier les conditions de l'hygiène vocale, je dois me conformer à l'usage très logique d'exposer la description anatomique et le fonctionnement physiologique des divers organes de la voix. Ces notions préliminaires aideront le lecteur à mieux comprendre les préceptes de l'hygiène et à en saisir la portée. Je tâcherai de décrire le plus simplement possible ces parties de l'Anatomie et de la Physiologie, dans le but de les rendre compréhensibles aux personnes les plus étrangères à ce genre d'études.

La voix est produite et perfectionnée par un ensemble de cavités qui se superposent et se répartissent en trois parties principales; en procédant de bas en haut, ce sont:

Première partie : les poumons, les bronches et la trachée.—Deuxième partie : le larynx.— Troisième partie : le pharynx, la bouche et le nez.

## ANATOMIE

1. Poumons. Bronches. Trachée. — Les poumons, les bronches et la trachée sont contenus dans la poitrine et subissent des alternatives de resserrement et de dilatation.

Les poumons, au nombre de deux, droit et gauche, (fig. 1, P. P.) d'une coloration gris-cendrée, renferment, dans leur masse, une infinité île petites cavités en culs-de-sac (alveotes ou véricules pulmonaires) où vient se rendre l'air atmosphérique appelé du dehors pur les phénomènes mécaniques de la respiration pour vivifier, oxygéner le sang chargé d'acide carbonique qui circule dans le poumon, au retour des diverses régions du corps.

Aux vésicules pulmonaires font suite de petits canaux (canalicules ou ramifications bronchiques, fig. 1, R. R. ), qui, se réunissant les uns aux autres comme les racines d'un arbre, arrivent à constituer des canaux plus gros (petites bronches). Les petites bronches se réunissent enfin en deux canaux principaux (grosses bronches, fig. 1, B. B). L'une à droite, l'autre à gauche qui, par leur fusion en un seul tronc, constituent la trachée (fig. 1, T.). Celle-ci monte

34 ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE DE L'APPAREIL VOCAL verticalement jusqu'au larynx qui la surmonte, comme un chapiteau surmonte une colonne (fig. 1, L.). Ces divers canaux respiratoires,

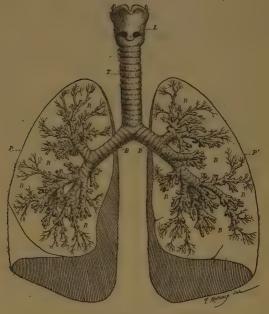


Fig. 1. — Appareil respiratoire de l'homme. L, larynx; T, trachée; B, B', bronches; R Ramifications bronchiques dans l'épaisseur des poumons; P, P'. Poumons droit et gauche.

bronches et trachée, sont tapissés intérieurement par des cellules dites à cils vibratiles. Elles sont en effet surmontées de petits appendices très fins, analogues à des poils qui, par leurs oscillations continuelles de bas en haut, poussent au dehors les mucosités ou crachats qui, secrétés par les bronches et la trachée, s'arrèteraient à leur surface en les encombrant.

Les Poumons sont enfermés dans une cage osseuse (cage thoracique). Cette cage est formée, en arrière par la colonne vertébrale, en avant par le sternum (pièce osseuse aplatie et verticale), sur les parties latérales par les côtes superposées et mobiles. En bas la poitrine est fermée, et séparée de la masse des intestins par le muscle diaphragme transversalement disposé et dont le rôle est si important dans les phénomènes de la respiration et de la voix. Suivant en effet qu'il s'abaisse ou s'élève, les poumons s'emplissent ou se vident d'air. En s'abaissant il refoule en avant la masse intestinale et fait saillir le ventre qui s'affaisse au contraire dès que le muscle diaphragme remonte. En somme, ce muscle accroît la cavité thoracique suivant les trois diamètres, vertical, transversal et antéro-postérieur.

Les deux poumons, les bronches et la trachée, constitués par des tissus élastiques, peuvent se dilater et se resserrer. Lorsque sous l'action des muscles dits *inspirateurs* la cage thoracique se dilate, les poumons, bronches et trachée se di-

latent avec elle, l'air extérieur s'engouffre à travers le larynx dans l'appareil pulmonaire. A ce mouvement d'inspiration succède le mouvement d'expiration. La cage thoracique s'affaisse, les poumons de même et l'air est chassé au dehors à travers le larynx. Après l'expiration tout l'appareil reste un instant en repos. C'est comme un troisième temps de la respiration que le professeur de chant Del Sarte appelait justement : suspension. L'air expiré, dans certaines dispositions du larynx, produira le son caractéristique de la voix, mais les poumons ne se vident pas complètement et l'air qu'ils gardent encore après l'expiration est appelé air résidual. On comprend ainsi comment on a pu désigner l'ensemble des poumons et bronches du nom de soufflerie pulmonaire et la trachée du nom de porte-vent.

Un simple coup d'œil jeté sur la cage thoracique montre qu'elle est plus vaste vers sa base que vers son sommet; aussi la dilatation de la poitrine dans sa partie inférieure emmagasine-telle une portion d'air plus considérable que la dilatation de son sommet. Pour que dans ses mouvements d'expansion et de resserrement le poumon puisse glisser aisément contre la paroi intérieure du thorax, il existe entre les deux une membrane séreuse, la plèvre, composée de deux

feuillets constamment lubréfiés par de la sérosité sur les surfaces qui se correspondent.

Outre ces phénomènes mécaniques, la respiration a encore pour effet physiologique d'épurer le sang. Elle lui apporte l'oxygène vivifiant et lui prend l'acide carbonique impropre à la vie dont il s'était chargé en traversant les diverses régions du corps.

2. Larynx. — Le larynx surmonte la trachée. On le devine au-dessous de la peau du cou où il forme une proéminence saillante, principalement dans le sexe masculin (pomme d'Adam) (¹). Il n'est pas fixé dans sa position, mais subit des oscillations verticales très apparentes. Il peut même être déplacé latéralement par des tumeurs sans que la voix soit sensiblement gènée. On peut se figurer le larynx comme une cavité en forme de cylindre très irrégulier, dont il y a lieu d'étudier les dispositions intérieures et extérieures. L'agencement intérieur nous intéresse plus particulièrement car c'est là que s'engendre la voix.

Prenons un larynx isolé des deux autres parties de l'appareil phonateur, ou mieux encore

<sup>(1)</sup> Comme si la pomme offerte par Ève avait imprimé à la gorge d'Adam une saillie indélébile chez ses descendants.

plaçons, comme Manuel Garcia, un petit miroir réflecteur (miroir laryngien) au-dessus d'un larynx au repos; que verrons-nous?

D'abord à la partie supérieure du miroir (¹), une sorte de languette rose, ayant plus ou moins la forme d'un chapeau de gendarme.

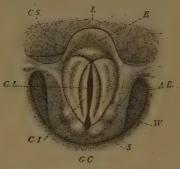


Fig. 2. - Larynx vu de haut en bas

L, partie postérieure de la langue; E, epiglotte; AE, repliarytèno-épiglottique; W, cartilage de Wrisberg; S, cartilage de Santorini; CS, corde vocale supérieure; CI, corde vocale inférieure; GL, glotte interligamenteuse; GC, glotte intercatilagineuse.

C'est l'épiglotte (fig. 2, E), comparée à une feuille de pourpier, soupape qui se relève quand l'air est chassé de la poitrine et qui s'abaisse sur le larynx pour le protéger quand les aliments pas-

<sup>(1)</sup> L'image étant vue dans un miroir, ce qui est en avant sur les sujets se montre en haut et ce qui est â gauche se montre à droite,

sent de la bouche dans l'æsophage situé en arrière du larynx.

En avant de l'épiglotte paraît une partie de la base de la langue (fig. 2, L.).

De chaque côté de l'épiglotte on voit se détacher un repli membraneux qui se porte en arrière, circonscrivant l'entrée du larvax, pour aboutir à deux cartilages appelés cartilages aryténoïdes sur lesquels nous aurons à revenir en raison de leur grande importance. Ces deux replis sont nommés aryténo-épiglottiques à cause de leurs attaches en arrière et en avant (fig. 2, A. E.). Au bas du miroir, c'est-à-dire à l'arrière du larvax, se voient deux éminences, ce sont les cartilages arvténoïdes recouverts par la muqueuse surmontant les cartilages arvténoïdes. Se voient de chaque côté deux cartilages plus petits désignés sous les noms de cartilages de Wrisberg et de Santorini, (fig. 2, W. S.). Telles sont les parties périphériques de l'image laryngoscopique.

Dans son centre nous voyons: 1º Deux reliefs rouges qui s'écartent en arrière (cordes vocales supérieures ou bandes ventriculaires, fig. 2, C.S.). Toute la partie du larynx comprise entre son bord supérieur et ces fausses cordes constitue le vestibule du larynx;

2º Deux reliefs blancs, nacrés, s'écartant aussi vers leur partie postérieure (cordes vocales proprement dites ou inférieures, fig. 2, C.I.). L'espace triangulaire qu'elles délimitent porte le nom de glotte. La glotte elle-même se subdivise en une portion antérieure (glotte interligamenteuse, fig. 2, G. L), et une portion postérieure plus courte (glotte intercartilagineuse, fig. 2, G. C.).

Qu'on ne s'imagine donc pas que les cordes vocales soient isolées sur leur parcours comme des cordes de violon. Ce sont des saillies en forme de tablettes, ou de prismes adhérents au dehors à la surface laryngée et vibrant seulement par leur bord interne libre. Leur nom, inexact pour la forme anatomique, s'applique bien à leur fonction. Elles sont l'agent essentiel de la voix puisque si l'opération de la trachéotomie détourne l'air de son passage à travers la glotte, l'opéré devient aphone immédiatement.

3º Des bandelettes jaunâtres, circulaires. Ce sont les anneaux cartilagineux de la trachée qui apparaissent à travers la glotte, grâce à l'écartement des cordes vocales.

La fig, 3 montre, sur une coupe transversate et verticale (1), l'exacte disposition des bandes

<sup>(1)</sup> Seules, les cordes vocales inférieures méritent ce nom.

ventriculaires et des cordes vocales. Entre les deux replis s'ouvre une petite anfractuosité qui s'enfonce d'autre part vers le cartilage thyroïde. C'est le ventricule de Morgagni.

Cet aperçu sommaire de l'organe va nous aider à analyser plus complètement son anatomie.

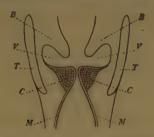


Fig. 3. — Coupe transversale et verticale du larynx (d'après Merkel).

Tl', coupe du cartilage thyroide; CC, coupe transversale des veraies cordes vocales (cordes inferieures). On voit dans leur épaisseur une coupe des fibres du musele thyro-aryténofdien, L'espace compris entre les deux cordes constitue la glotte; BB, (cordes supérieures ou bandes ventrieulaires); VV, ventricules de Morgagni; MM, muqueuse du larynx.

Cette étude est indispensable pour comprendre la physiologie vocale.

Il existe, dans la constitution du larynx: 1° des cartilages; 2° des muscles; 3° une muqueuse ou revêtement interne; 4° des vaisseaux et des nerfs.

Les cartilages sont au nombre de quatre : cartilages cricoïde, thyroïde, aryténoïde, épi-

glotle. Je les énumère dans l'ordre de leur superposition, en procédant du bas vers le haut du larynx. Ces diverses pièces cartilagineuses sont attachées les unes aux autres par des ligaments fibreux et les points d'attache constituent autant d'articulations grâce auxquelles les cartilages peuvent jouer les uns sur les autres dans une étendue variable. Ce sont des articulations en miniature, rappelant comme dispositions générales les grandes articulations du corps (épaule, genou, poignet, etc.).

1° Le cartilage cricoïde (ainsi nommé du mot grec χριχος, anneau) offre en effet la forme d'un anneau ou d'une chevalière dont le châton serait tourné en arrière contre l'œsophage. Il occupe la base ou partie inférieure du larynx. Par son bord inférieur, il se continue avec la trachée;

2º Le cartilage thyroide, (du grec 000005 bouclier) protège en avant le larynx sous forme d'un bouclier. On lui distingue deux parties ou lames latérales quadrilatères qui divergent l'une de l'autre comme les deux parties de la couverture d'un livre entr'ouvert. La pomme d'Adam n'est autre chose que l'angle saillant dessiné sous la peau par la convergence de ces deux lames latérales. Sur le prolongement du bord postérieur de chacune de ces lames se montrent,

en haut et en bas, deux petites cornes à peu près verticales (cornes supérieures et inférieures) par lesquelles le thyroïde se rattache aux autres cartilages de l'organe. Les cornes inférieures vont s'insérer sur les còtés du cricoïde, de sorte que ces deux cartilages thyroïde et cricoïde peuvent jouer l'un sur l'autre en se balançant d'avant en arrière. Ce mouvement d'inclinaison contribue, comme nous le verrons plus tard, à assurer la tension des cordes vocales. Les cornes supérieures vont s'attacher indirectement à l'os hyoïde qui surmonte le larynx et donne insertion à la base de la langue;

3° les cartilages aryténoïdes (de ἀρόταινα entonnoir), au nombre de deux, ont approximativement la forme d'un entonnoir renversé ou plus exactement d'une petite pyramide à base triangulaire. Les auteurs anglais avec L. Browne ont bien raison de les appeler simplement pyramides. Ils sont articulés d'une façon peu serrée à quelque distance l'un de l'autre sur le bord supérieur du cricoïde vers sa partie postérieure. Trois saillies surtout méritent d'attirer l'attention sur la surface de chaque aryténoïde: 1° le sommet dirigé en haut; 2° sur la base, une saillie antérieure où vient s'attacher l'extrémité postérieure de la corde vocale correspondante

(apophyse vocale) (¹); 3° sur la base encore une saillie postérieure qui donne attache à des muscles (apophyse musculaire). Les aryténoïdes peuvent exécuter sur le cricoïde des pivotements qui rapprochent ou écartent l'une de l'autre les deux apophyses vocales. Ce sont eux qui, par leur fonctionnement, modifient le plus l'attitude des cordes vocales et par suite la forme de la glotte dans la respiration et la phonation;

4º enfin l'épiglotte (επι sur γλωσσα langue) parce qu'elle semble ajoutée à la langue. Elle représente une soupape, un couvercle pour la cavité laryngienne. La forme est celle d'une feuille de pourpier, attachée par son pédicule dans l'angle rentrant du thyroïde. Cette soupape est toujours quelque peu abaissée sur l'orifice supérieure du larynx. Pour que cette cavité s'ouvre à la lumière réfléchie qu'envoie le miroir laryngien il est utile que le sujet en observation émette la voyelle é. Aussitôt l'épiglotte se relève et la glotte vient se réfléchir dans le miroir.

Je me contente de signaler quelques noyaux cartilagineux moins importants:

1º les cartilages de Santorini et de Wrisberg

<sup>(1)</sup> On appelle apophyse, en anatomie, une proéminence située sur un os ou un cartilage.

(fig. 2, S. W.), situés sur le bord supérieur du larynx à la partie postérieure, entre les aryténoïdes comme pour donner soutien à cette région molle. Ces deux derniers cartilages, de même que l'épiglotte, méritent plutôt le nom de fibrocartilages;

2° Les nodules vocaux postérieurs et antérieurs décrits par Elsbergvers le milieu et l'extrémité antérieure des cordés vocales.

Par quels agents les pièces cartilagineuses du squelette laryngien sont-elles mises en mouve-ment? Par de petits muscles (1) disposés autour d'elles. Ici encore je crois devoir simplifier pour ne pas fatiguer inutilement l'attention du lecteur. Je me contente de les énumérer en indiquant leur siège et leur forme sur les fig. 4, 5 et 6.

Les termes, bizarres au premier abord, qui servent à désigner ces muscles sont composés en raison de leurs insertions sur les cartilages. Ainsi muscle crico-thyroïdien désigne le muscle qui s'attache par une de ses extrémités au cricoïde et par l'autre au thyroïde. Cette dénomi-

<sup>(1)</sup> On nomme muscles des organes en chair rouge qui en se contractant sous l'influence de la volonté rapprochent leurs deux extrémités et déterminent ainsi des mouvements dans les pièces résistantes sur lesquelles ils sont attachés.

46 ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE DE L'APPAREIL VOCAL nation a l'avantage d'indiquer le siège, les in-

sertions et le rôle de chaque muscle.

On trouve dans le larynx: 1° le muscle crico-

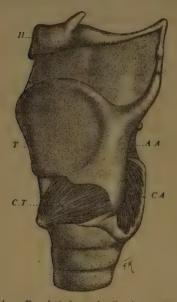


Fig. 4. — Face latérale gauche d'un laryax disséqué. H, os hyoïde; T, Cartilage thyroïde; CT, muscle crico-thyroïdien recouvrant le cartilage cricoïde; CA, muscle crico-aryténoïdien postérieur; AA, muscle inter-aryténoïdien recouvrant le cartilage aryténoïde.

thyroïdien (fig. 4. CT) en lame aplatie, extérieurement situé, étendu du cricoïde au thyroïde, qui, par ses contractions, fait basculer en avant

les deux cartilages l'un sur l'autre, allonge ainsi les cordes vocales et représente un des muscles les plus importants du larynx. A lui seul, d'après les récentes recherches d'Onodi (¹) il est en état de faire fonctionner les cordes vocales et de les rapprocher de la ligne médiane;

2° sur le plan postérieur du larynx, le muscle crico-aryténoïdien postérieur (fig. 4. CA.) qui, partant de la face postérieure du cricoïde, monte en dehors en se ramassant pour se fixer à la saillie postérieure (apophyse musculaire) de l'aryténoïde. Quand il se contracte, l'apophyse musculaire se porte en dedans, et comme l'aryténoïde pivote sur lui-mème, il en résulte que l'apophyse vocale ou antérieure se porte en dehors. Ainsi les deux apophyses vocales s'écartent l'une de l'autre et l'ouverture de la glotte s'élargit;

3º le muscle crico-aryténoïdien latéral caché entre le cricoïde et le thyroïde. Il se porte des parties latérales du premier à l'apophyse musculaire ou postérieure de l'aryténoïde (fig. 5. CAL.). Quand il se contracte, l'apophyse musculaire se porte en dehors et par conséquent l'apophyse vocale en dedans. Il a donc une

<sup>(1)</sup> Onodi. - Berliner Klinische Wochenschrift, 1893.

48 ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE DE L'APPAREIL VOCAL action opposée à celle du précédent et son effet est de rapprocher les cordes vocales, de fermer la glotte ;

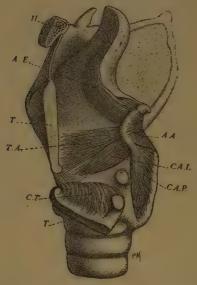


Fig. 5. — Muscles du larynx (vue latérale). (Le cartilage thyroïde a été sectionné et rabattu pour montrer les musc les profonds.

TT', section du cartilage thyroïde; TA, muscle thyro-aryténoïdien; CT, muscle crico-thyroïdien renversé; CAP, muscle crico-aryténoïdien postérieur; CAL, muscle crico-aryténoïdien latéral; AA, muscle inter-aryténoïdien; AE, muscle ary-épiglottique; H, coupe de l'os hyoïde.

4º le muscle ary-aryténoïdien ou inter-aryténoïdien (fig. 5. AA et fig. 6 AA.) qui s'étend transversalement de l'un à l'autre aryténoïde, les rapproche quand il se contracte et concourt ainsi à ramener au contact les deux cordes vo-

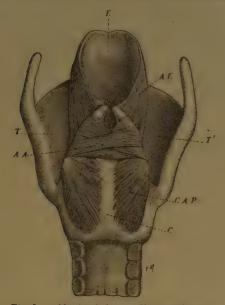


Fig. 6. — Muscles du laryox. (Vue postérieure).
E épiglotte ; TT', parties latérales du cartilage thyronle ; C, carti-

E épiglotte; TT', parties latérales du cartilage thyroule; C, cartilage cricoude; CAP, muscle crico-aryténoidien postérieur: AA, muscle inter-aryténoidien; AE, muscle ary-épiglottique.

cales. D'après le D<sup>r</sup> Moura (¹) ce muscle aurait au contraire pour effet d'écarter les cordes vo-

<sup>(1)</sup> Dr Moura. - Société de laryngologie, 27 oct. 1886.

cales, contrairement aux conclusions de Longet. Ce muscle se reconnaît à la disposition de quelquesunes de ses fibres entrecroisées en forme d'X.

5° Enfin le muscle thyro-aryténoïdien (fig. 5. TA) qui va de l'angle rentrant du thyroïde à l'apophyse antérieure ou vocale. Il est situé dans l'épaisseur de la corde vocale; par ses contractions il la raccourcit. A vrai dire, il se compose de deux parties l'une interne en forme de cordon, située dans l'épaisseur même de la corde vocale, l'autre externe, en forme de lame qui contourne le côté externe du ventricule de Morgagni.

On a longtemps admis qu'en se contractant, le muscle thyro-aryténoïdien interne tendait la corde vocale en la raccourcissant, mais des recherches ultérieures ont montré que seules les parties non musculaires de la corde étaient susceptibles de vibrer et que dès lors ces parties enveloppant le muscle se détendent lorsque lui-même se raccourcit en se contractant. C'est ainsi que le D<sup>r</sup> Lermoyez conclut dans sa thèse (¹) « en rapprochant leurs extrémités, il relache les cordes vocales ligamenteuses. »

<sup>(1)</sup> LERMOYEZ. — Etude expérimentale sur la phonation. Th. Paris, 1876.

En somme ces divers museles se répartissent en deux groupes: ceux qui ouvrent la glotte et servent à la respiration (crico-aryténoïdiens postérieurs) et ceux qui la ferment pour servir à la phonation (crico-aryténoïdiens latéraux, thyro-aryténoïdiens, crico-thyroïdiens, interaryténoïdiens. Le degré de contraction, qu'ils doivent fournir dans le fonctionnement vocal, nous est indiqué par le sens musculaire qui nous fait sentir le plus ou moins de tension.

Muqueuse du larynx. - La cavité laryngienne est tapissée par une muqueuse qui descend du pharynx et se continue d'autre part dans la trachée (fg. 3. MM).

Cette muqueuse s'adapte sur les divers creux et reliefs que nous avons signalés dans l'intérieur du larynx et s'y attache solidement. Elle est pourvue de glandes, dont le produit déversé à sa surface lubrifie l'intérieur de l'organe.

Le larynx a encore des vaisseaux sanguins, (artères et veines), des vaisseaux lymphatiques et des nerfs. Ces derniers seuls méritent, au point de vue qui nous occupe ici, une courte description. Ils se détachent d'un nerf principal qui descend du cerveau sur les côtés du cou (nerf pneumo-gastrique ou nerf vague) et sont au nombre de deux : le nerf laryngé supérieur

va innerver la muqueuse et le muscle cricothyroïdien seul; le nerf laryngé inférieur ou récurrent (ainsi nommé parce que dans son trajet il revient sur lui-mème), va innerver tous les autres muscles. En résumé : la corde vocale est constituée, à l'examiner de dedans en dehors c'est-à-dire de son bord libre à son bord adhérent, par un ligament fibro-élastique, le muscle thyro-aryténoïdien interne et le muscle thyroaryténoïdien externe.

3. Pharynx. Bouche. Nez.— Au-dessus du larynx se voient trois cavités: le pharynx, la bouche et le nez dans lesquelles la voix, sortie du larynx comme à l'état de matière première, résonne, se modifie et se timbre de façons diverses.

Le pharynx (arrière-bouche, gosier) (fig 7. PH.) appuyé sur la colonne vertébrale a la forme d'une gouttière ouverte en avant. C'est dans cette gouttière que descendent les aliments pour pénétrer dans l'œsophage, thbe membraneux qui passe derrière le larynx et la trachée, pour aboutir à l'estomac. Le pharynx, pour plus de méthode, peut être divisé en trois portions superposées ou étages. L'étage inférieur (3° portion) est situé en arrière de l'entrée du larynx et mérite ainsi le nom de laryngo-pharynx.

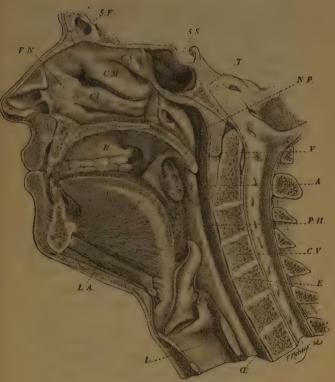


Fig. 7. — Parties supérieures de l'appareil vocal (larynx, pharynx, bouche et nez).

CV. colonne vertébrale; OE, OEsophage, L. intérieur du larynx. E. epiglotte, LA, langue et ses muscles; B, cavité de la bouche; A, Amygdale cernée par les piliers antérieur et postérieur du voile du palais; V, voile du palais; PH, pharynx; NP, naso-pharynx; T, orifice de la trompe d'Eustache; FN, fosse nasale droite; CI; cornet inférieur: CM, cornet moyen; C'S, cornet supérieur, SS, sinus sphénoïdal·SF, sinus frontal,

L'étage moyen (2º portion) est situé au fond de la bouche oro-pharynx. Il représente bien ce qu'on est convenu d'appeler arrière-bouche. L'étage supérieur (1re portion) se trouve à l'arrière du nez (naso-pharynx fig. 7. NP). Il établit une large communication entre les cavités nasale et bucccale; sur ses parties latérales, à droite comme à gauche, s'ouvre un orifice ovalaire qui mesure environ 7 millimètres de hauteur sur 5 millimètres de largeur. C'est l'orifice pharyngien de la trompe d'Eustache (fig. 7. T). La trompe s'enfonce en se dirigeant vers les cavités intérieures de l'oreille qu'elle met ainsi en communication avec le naso-pharynx. De cette communication entre le haut pharynx et l'intérieur de l'oreille résultent un certain nombre de faits physiologiques ou de maladies sur lesquelles j'aurai à insister plus loin.

La bouche (fig. 7. B) présente diverses parties qu'il est utile d'énumérer ici pour rendre plus faciles certaines explications qui viendront dans la suite de ce livre. Elle est limitée en avant par les lèvres. Derrière celles-ci et en avant des dents, le vestibule de la bouche que les mouvements des lèvres et des joues modifient incessamment dans sa forme, puis les dents rangées en série sur les deux mâchoires (arcades dentaires). Derrière elles commence la bouche à laquelle on distingue un plancher et une voûte. Sur le plancher de la bouche repose la langue (fig. 7. LA). Elle est attachée à un os en forme d'U, l'os hyoïde, qui surmonte le larynx. Cet organe musculaire est susceptible de changer à tout instant de forme, de sortir et de rentrer dans la cavité buccale, de s'aplatir, de se bomber, en faisant gros dos pour ainsi dire, ou de se creuser en gouttière.

Ces mille mouvements de l'organe sont d'une utilité majeure pour les jeux de la voix humaine, principalement pour l'articulation. La langue offre deux parties : l'une antérieure, horizontale, l'autre postérieure, verticale (base de la langue). A l'union de ces deux parties se voient normalement de petites saillies (papilles linguales) que les personnes timorées ou hypochondriaques prennent souvent à tort pour une maladie grave, alors qu'il n'y a là rien que de tout naturel. Quand on fait relever la pointe de la langue, on aperçoit, en arrière des dents de la mâchoire inférieure, un petit espace où s'accumulent des veines et des glandes salivaires. C'est là le plancher de la bouche auquel le dessous de la langue se trouve attaché par une

petite membrane verticale (filet). Ce filet, s'il est trop court, gêne les mouvements de la langue et il devient indispensable de le sectionner chez quelques enfants.

La voûte de la bouche (voûte palatine, palais) se voit bien quand on demande à la personne en observation d'ouvrir largement la bouche en renversant sa tête en arrière. On remarque ainsi qu'elle est plus ou moins creuse, plus ou moins sur-élevée. En arrière d'elle est attachée une partie membraneuse qui la prolonge (voile du palais fig. 7. V.) Ce voile s'élève et s'abaisse par moments. Il marque la séparation entre les pharynx supérieur et moyen. Quand il vient s'appliquer par son bord postérieur à la paroi postérieure du pharynx toute communication se trouve momentanément interrompue entre le nez et la bouche. Sur le milieu du bord postérieur du voile du palais se détache un petit appendice qui est comme suspendu dans la bouche. C'est la luette d'une longueur variable suivant les sujets. Trop longue elle vient agacer la base de la langue, les parois du pharynx et provoquer des quintes de toux qui rendent nécessaire sa section.

Toujours du bord postérieur du voile, mais vers ces extrémités latérales se détachent, à droite et à gauche les deux piliers du voile du palais. Issus du voile on les voit descendre sur les côtés de la bouche, en manière de pilastres. L'un, (pilier antérieur) se dirige presque verticalement pour aller se perdre sur les bords de la langue, l'autre (pilier postérieur) descend en arrière vers les parties latérales du pharynx sur lesquelles il disparaît. Ces deux piliers renferment des muscles dont la contraction joue un rôle important dans les phénomènes de la voix.

On appelle isthme du gosier l'orifice vertical que dessinent le bord postérieur du voile en haut, les piliers antérieurs sur les côtés et la base de la langue en bas. C'est à partir de l'isthme du gosier que commence l'arrière-bouche ou oro-pharynx.

Entre les piliers antérieur et postérieur on voit les amygdales (de aurydala, amande fig 7. A). Cette comparaison indique assez bien leurs dimensions. Ce sont de petites glandes creusées de cryptes comme des éponges. Leur rôle physiologique n'est pas encore complètement déterminé. On croit volontiers qu'elles sécrètent des cellules dont le rôle serait d'absorber et de neutraliser les microbes nuisibles qui tendraient à franchir l'isthme du gosier. Lorsque, par leur volume excessif, les amygdales gênent l'émission

vocale, elles peuvent être diminuées ou enlevées sans qu'il en résulte de trouble pour la voix. Les craintes exprimées à cet égard ne sont pas justifiées.

Il existe encore des accumulations de tissu amygdalien : 1° à la voûte du naso-pharynx (troisième amygdale ou de Luschka); 2º à la base de la langue devant l'épiglotte (quatrième amygdale); 3° autour de l'orifice de la trompe d'Eustache (amygdales eustachiennes). Ces diverses amygdales, comme les deux premières, sont susceptibles de prendre un volume excessif qui gêne au même titre le fonctionnement vocal. Elles doivent être alors réduites par des moyens médicaux ou chirurgicaux suivant le cas. C'est dans la bouche et le pharynx que se produit l'articulation. On s'explique ainsi que les opérés puissent parler malgré l'extirpation de leur larynx, mais l'air intra-buccal dont ils disposent est en petite quantité, de sorte qu'ils sont contraints à des pauses nombreuses (1).

Le nez, par sa situation au faite de l'appareil vocal et par l'importance de ses maladies, doit être connu des professionnels de la voix.

<sup>(4)</sup> Separatabdruck aus Virchow's archive für pathologische Anatomie, T. CXXII, 1800.

Sa forme extérieure n'indique guère sa disposition intérieure. L'intérieur est divisé par une cloison verticale et médiane en deux cavités qui portent le nom de fosses nasales. Sur une coupe pratiquée d'avant en arrière comme sur la fig. 7, on voit, dès l'entrée dans la fosse nasale, une sorte de vestibule pourvu de poils (vibrisses) qui ont pour effet d'arrèter les corps étrangers nuisibles, transportés par l'air atmosphérique. Ce vestibule est la narine. Il y a deux narines, droite et gauche, comme il y a deux fosses nasales.

En bas, c'est le plancher des fosses nasales, qui n'est autre que la voûte palatine, là s'accumulent les mucosités descendant des parois. En dedans la cloison (septum) plus ou moins verticale, souvent déviée vers l'une ou l'autre des fosses nasales et portant fréquemment des saillies proéminentes connues sous le nom d'éperons. En dehors, sur la paroi externe faisant face à la paroi interne ou cloison, se superposent les cornets. Il faut se figurer ces cornets comme des espèces de coquilles superposées, attachées par un de leur bord à la paroi externe de la fosse nasale, tandis que l'autre bord proémine librement dans la cavité nasale. Leur convexité est tournée vers le haut. Au nombre de

trois ils sont désignés, en procédant de bas en haut, sous les noms de cornets inférieur, moyen, supérieur (fig. 7. Cl. CM. CS.). Le premier est le plus grand. Au-dessous de chaque cornet dans sa concavité, existe une partie creuse qui porte le nom de méat. Il y a par conséquent trois méats (inférieur, moyen, supérieur).

En haut, la voûte des fosses nasales, lame osseuse au-dessus de laquelle se place le cerveau. C'est dire le danger que présente toute blessure par un agent extérieur (pointe acérée, balle de revolver) venant atteindre cette voûte mince.

Il existe en outre, diversement disposées autour des fosses nasales, des cavités annexes où pénètre également l'air atmosphérique. Les unes plus grandes sont dites sinus; les autres, petites, sont appelées cellules. On décrit, pour chaque fosse nasale: 1° un sinus maxillaire creusé dans l'épaisseur de la mâchoire supérieure, contre la paroi externe de la fosse nasale; 2° un sinus frontal (fig. 7. SF.) creusé à la partie antérieure de la voûte nasale; 3° un sinus sphénoïdal (fig. 7. SS.), situé à la partie postérieure de la voûte sous le cerveau; 4° les cellules dites ethmoïdales antérieures et posté-

rieures sont de petites cavités creusées dans l'os ethmoïde au-dessus de la voûte nasale. Tous les sinus et cellules communiquent avec les fosses nasales au moyen d'orifices qu'il serait trop long de décrire ici. La muqueuse qui tapisse l'intérieur du nez (membrane de Schneider) se prolonge dans ces cavités annexes pour les tapisser. Cette disposition nous explique comment les diverses inflammations de la muqueuse nasale, le coryza (rhume de cerveau) en particulier, peuvent se propager aux sinus et s'y maintenir longtemps.

La cavité située en arrière des fosses nasales (arrière-cavité des fosses nasales) n'est autre que le naso-pharynx déjà décrit où vient déboucher la trompe d'Eustache qui arrive de l'oreille. Nul doute que toutes ces cavités annexes (sinus et cellules) n'influencent le timbre de la voix.

## PHYSIOLOGIE DE LA VOIX

L'appareil nous est maintenant connu dans ses parties principales. Reste à voir comment il fonctionne pour engendrer et modifier la voix.

Des théories nombreuses ont été présentées sur cette question. Je m'abstiendrai de les reproduire toutes car elles ne pourraient qu'encombrer ma description. J'expose simplement l'état actuel de la science dans ce qu'il y a de plus généralement admis, renvoyant le lecteur au chapitre « Historique » ou aux grands Traités de Physiologie, pour le cas où il désirerait approfondir la question.

La physiologie vocale peut nous occuper à deux points de vue. Il y a en effet la physiologie scientifique et la physiologie artistique. La première comprend les phénomènes vocaux communs à tous les hommes et la deuxième ceux qui sont particuliers aux professionnels de la voix (orateurs ou chanteurs).

Physiologie scientifique. — Tout phénomène vocal débute par un mouvement d'inspiration; thorax et poumons se dilatent, appelant l'air extérieur dans l'appareil respiratoire (trachée, bronches, poumons). Tel est le premier mouvement instinctif de l'enfant qui vient à la vie : aspirer l'air qui l'enveloppe.

Si l'homme n'a ni à parler ni à chanter, l'expiration simple succède à l'inspiration, et les poumons renvoient à l'extérieur, sans autre phénomène, l'air atmosphérique qu'ils avaient emmagasiné. Mais si l'homme veut user de la voix, au moment où l'expiration commence, les

deux cordes vocales se rapprochent l'une de l'autre pour faire, dans le larynx, obstacle à la sortie de l'air. Celui-ci fait effort de bas en haut sur les cordes vocales. Elles cèdent, mais en s'entr'ouvrant, vibrent sous la poussée de l'air qui s'échappe, comme vibre la corde d'un violon sous l'archet qui la frôle, ou plus exactement comme l'anche des orgues sous le vent qui s'échappe du tuyau. On peut voir à l'aide du miroir-laryngoscope cette vibration des cordes vocales, plus accusée d'ailleurs vers leur bord libre. Ce ne sont pas seulement les cordes qui vibrent, mais la colonne d'air qui, les ayant ébranlées, est ébranlée à son tour par réaction. Ainsi s'engendre le son humain, à la glotte, du fait de la vibration des cordes vocales qui la limitent.

Au-dessus des cordes se trouvent les ventricules de Morgagni, sortes de cavités vides qui, éloignant les cordes vocales des bandes ventriculaires ou cordes vocales supérieures, leur permettent d'osciller librement dans leur mouvement de vibration.

Le son laryngien, porté par le courant d'airexpiré, monte dans le pharynx. Ici, suivant que le sujet chante sans articuler ou parle en articulant, des changements importants se produisent

dans l'appareil. Chante-t-il sans articuler, sa voix vient heurter le plus souvent contre la voûte palatine, pour être, après reflexion, envoyée à l'extérieur à travers les lèvres entr'ouvertes. Le sujet veut-il parler; pour assurer l'articulation qui est le propre de la voix parlée, les organes placés au-dessus du larynx (pharynx, bouche, dents, lèvres), se disposent de telle manière que le courant d'air, heurtant à ces obstacles calculés, éclate en voyelles et consonnes. Tel est le phénomène dans sa simplicité. Revenons sur quelques-unes de ses phases pour l'étudier plus complètement.

La dilatation de la poitrine, c'est-à-dire des deux poumons et de la cage osseuse costale qui les contient, a pour effet de l'emplir d'air. Ce mouvement est très comparable à celui d'un soufflet de foyer au moment où les deux mains, écartant les poignées, dilatent sa cavité qui se gonfle aus-'sitôt d'air extérieur. C'est pourquoi dans l'étude des phénomènes vocaux on désigne parfois les poumons sous le nom de soufflerie pulmonaire.

Mais quels sont les agents de cet agrandissement de la poitrine ? Ce sont les os qui forment la cage thoracique : sternum en avant, côtes sur les parties latérales et clavicules à la partie supérieure. Ces agents passifs sont mus par des

muscles étalés autour de la poitrine et qui sont les agents actifs. Le plus important de tous est le muscle diaphragme. Il faut se le représenter comme une cloison intérieure, musculeuse et mobile, en forme de dôme, disposée transversalement entre la poitrine et l'abdomen séparant ces deux cavités l'une de l'autre. Les poumons

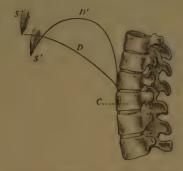


Fig. 8. - Schéma du muscle diaphragme.

C. colonne vertébrale; D. coupée du diaphragme dans l'inspiration; D', conche du diaphragme dans l'expiration; SS' extrémité inférieure du sternum, dans ces deux mouvements.

reposent sur sa face supérieure ou convexité, tandis que, par sa face inférieure ou concavité, il appuie sur le foie, l'estomac et la rate audessous desquels se trouve la masse enroulée des intestins. Quand le diaphragme, contractant ses fibres, affaisse sa voûte, le diamètre de la poitrine augmente. En même temps les organes contenus dans l'abdomen (foie, estomac, rate, intestins, etc.), sont refoulés en masse et on voit le ventre proéminer, se porter en avant, sous l'effort de cette poussée. Dès que le diaphragme cesse de se contracter et remonte, le ventre s'affaisse à son tour. C'est donc bien le diaphragme qui est le muscle le plus important de la respiration. Il l'est aussi pour la voix parlée et chantée. Par sa situation et son mode de fonctionnement, il emmagasine à lui seul une grande quantité d'air dans les pou nons et on comprend l'utilité, pour les orateurs ou chaneurs, d'une bonne respiration diapragmatique.

D'autres muscles encore concourent à l'agrandissement de la poitrine au moment de l'inspiration. Tels les pectoraux, muscles puissants placés au-devant de la poitrine, sous les seins, et qui soulèvent les côtes. Tels les sterno-mastoïdiens. On désigne ainsi ces deux cordes musculaires, bien connues des sculpteurs, qui font saillie sous la peau du cou en descendant obliquement du dessous de l'oreille à la clavicule. Ils élèvent cet os quand ils se contractent et par suite les côtes. On les voit se contracter énergiquement chez les moribonds qui asphyxient, parce qu'ils font appel à toutes leurs ressources

inspiratoires pour faire entrer dans leur poitrine angoissée un peu de cet air qui leur échappe.

Je pourrais nommer d'autres museles inspirateurs, mais leur rôle est plus effacé, leur anatomie moins simple. Je m'en abstiens donc.

En somme : dans l'inspiration, les trois diamètres de la poitrine s'agrandissent ; le diamètre vertical parce que le diaphragme s'abaisse, le diamètre antéro-postérieur parce que le sternum se porte en avant et le diamètre transversal parce que les côtes se portent en dehors.

Après l'inspiration vient l'expiration; car ces deux mouvements alternent régulièrement. L'expiration fait sortir l'air de la poitrine. A ce titre elle nous intéresse particulièrement, puisque parleurs et chanteurs doivent l'effectuer avec habileté, s'ils veulent ménager leur vent, suivant l'expression consacrée.

L'expiration est plutôt un phénomène passif. Les pièces osseuses (côtes, sternum, clavicule) qui avaient été écartées de leur position de repos y reviennent d'elles-mêmes par la détente des muscles inspirateurs. Néanmoins quelques rares muscles enraient, pour ainsi dire, ce mouvement d'affaissement afin qu'il ait la lenteur voulue, surtout dans le chant lorsqu'il s'agit, par exemple, de filer un son. C'est ainsi qu'on voit le sterno-

cléïdo-mastoïdien entr'autres se tendre modérément comme se tendent les guides d'un cheval à la descente d'une côte. La lutte qui s'établit alors entre l'affaissement de la poitrine et les muscles qui s'y opposent a reçu de Mandl le nom de lutte vocale.

L'air chassé de la poitrine par le mouvement d'expiration monte dans la trachée et arrive au larynx. Là, il fait vibrer les cordes vocales comme nous l'avons vu, mais il nous faudra analyser encore avec plus de détails cette mise en jeu de la glotte.

La respiration a des modalités dont la connaissance importe beaucoup. Étudions-les. Suivant que l'ampliation de la poitrine se fait principalement par sa base qu'occupe le diaphragme, par ses parties latérales où sont les côtes ou par son sommet où sont les clavicules, on dit que la respiration est diaphragmatique, costale, claviculaire.

Dans la respiration diaphragmatique ou abdominale l'agrandissement de la cavité thoracique se fait, en majeure partie, grâce au jeu du muscle diaphragme qui, en s'abaissant, fait saillir en avant le contenu de l'abdomen. C'est dire que la respiration diaphragmatique se traduit au dehors par un soulèvement de l'épigastre et de toute la paroi antérieure du ventre. Cette manière de respirer est la plus naturelle, la plus physiologique.

La respiration costale s'effectue par le soulèvement en dehors des côtes inférieures, ou en d'autres termes par un mouvement en dehors des deux côtés de la taille. Elle mérite exactement le nom de respiration costale inférieure.

La respiration claviculaire consiste dans l'élévation forcée des deux clavicules avec élargissement du sommet de la poitrine. On l'appelle encore costale supérieure. Elle est plus particulière à la femme qui, par l'usage du corset et l'existence de l'utérus que la grossesce augmente considérablement de volume, peut moins aisément déplacer ses côtes inférieures ou son diaphragme.

Ces divers modes respiratoires ne se produisent pas à l'exclusion l'un de l'autre, mais d'après le type adopté par chaque sujet, l'un ou l'autre prédomine. Lequel est préférable? Il y a des réponses très contraires à cette question. La majorité des physiologistes, des professeurs de chant ou de diction pròne la respiration diaphragmatique, car elle est la plus naturelle, la moins fatigante, les viscères de l'abdomen étant refoulés sans effort. C'est donc elle qui grandit et gressit

70 ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE DE L'APPAREIL VOCAL

les voix, peut-être au détriment de leur agilité et justesse (A. Laget (1).

La respiration abdominale est celle que nous employons en dormant ou quand nous sommes étendus horizontalement. C'est celle des oiseaux chanteurs qui peuvent moduler des heures entières sans fatigue. On a constaté que chez eux côtes et clavicules restent immobiles et que l'abdomen seul se soulève. C'est encore à la respiration abdominale qu'avait recours l'École italienne des Porpora et des Rubini. On rapporte que ce dernier, après deux ans de carrière en Italie, quitta momentanément le théâtre pour s'adonner exclusivement à l'étude de la respiration.

La respiration costale a ses défenseurs et dernièrement encore le D<sup>r</sup> Joal (du Mont-Dore) a fait paraître une étude très complète (²) où il pròne l'usage de la respiration costale, avec dépression légère de la partie inférieure de l'abdomen, en s'appuyant notamment sur la pratique du ténor Jean de Reské. Il l'appelle respiration artistique. Les principaux arguments que le D<sup>r</sup> Joal apporte à l'appui de sa thèse sont les suivants: « Elle permet d'emmagasiner un plus

<sup>(1)</sup> LAGET. — La Respiration diaphragmatique. La Voix, 1891, p. 347.

<sup>(2)</sup> Dr Joal. - La Respiration dans le chant, 1893.

grand volume d'air par les types claviculaire et abdominal. »

« Elle porte sur l'ensemble de la cavité thoracique, répartit le travail total sur un plus grand nombre d'agents, d'où résistance plus grande à la fatigue. »

La meilleure combinaison respiratoire paraît être la respiration diaphragmatique, secondée de la respiration costale qui en est, du rexte, physiologiquement inséparable. On peut s'en rendre compte au moyen du spiromètre. Cet appareil des laboratoires de physiologie mesure la quantité d'air expirée et montre ainsi que la respiration abdominale-costale est celle qui emmagasine le plus grand cube d'air. Ainsi ceux-là seuls respirent bien qui soulèvent en inspirant le haut de l'abdomen et les côtés de la poitrine.

La respiration claviculaire est moins conseillée. Elle est disgracieuse, peu efficace, car la partie supérieure du thorax est relativement petite et sans souplesse. Entin ce mode respiratoire est fatigant, laborieux. Mandl lui reproche en outre, par suite de l'effort qu'il comporte, de rétracter la langue et d'abaisser le larynx, par conséquent de modifier et gèner les résonnateurs, et en même temps la production du timbre. Elle comprime les vaisseaux du cou et par suite congestionne les vaisseaux de la gorge (L. Browne). On raconte que Rubini se serait fracturé une côte, en recourant brusquement à la respiration claviculaire pour faire sortir un Si b qui ne résista pas à cette sommation.

Bien des divergences existent encore sur le mode de fonctionnement des cordes vocales dans les jeux variés de la voix humaine. Je me contenterai donc d'exposer ici ce que la majorité des observateurs admet comme démontré. C'est à l'examen laryngoscopique que nous devons ces notions.

Le larynx exécute deux grandes catégories de mouvements :

1° des mouvements simples, que tout le monde possède, ils assurent l'émission des diverses notes de la gamme et sont du domaine de la simple nature;

2° des mouvements complexes qui sont l'apanage de quelques larynx seulement et appartiennent au domaine de l'Art. Ce sont les jeux de la voix chantée.

Analysons d'abord les mouvements simples: Si on examine au laryngoscope une personne qui respire simplement, on constate l'ouverture de la glotte représentée dans la figure 2.

Lorsque l'inspiration devient profonde, la

glotte s'ouvre notablement plus, et le regard peut plonger quelquefois jusqu'à l'origine des bronches; enfin, si on demande au sujet en expérience d'émettre un son grave sur la vovelle é la scule qui relève l'épiglotte et qui permette par suite d'observer ce qui se passe dans la cavité larvugienne, on voit qu'au moment même les cordes vocales s'approchent l'une de l'autre, puis se mettent à vibrer, c'est-à dire qu'elles sont animées d'une rapide oscillation dans le sens vertical. On voit très bien les vibrations quand le larynx émet des notes graves, mais à mesure que les notes émises sont plus élevées on les distingue moins parce que les cordes sont alors plus tendues, plus contractées sur ellesmêmes. Tandis que la gamme monte ainsi, un phénomène extérieur se produit dans le larynx qu'on peut observer sans le secours du laryngoscope, je veux parler du mouvement de bascule en avant du cartilage thyroïde sur le cartilage cricoïde. Plus la note monte et plus le thyroïde se porte en avant. Il en résulte que les deux extrémités de chaque corde vocale sont éloignées l'une de l'autre et que la corde vocale est tendue passivement.

Reprenant les expériences de Ferrein, le D' Lermoyez a étudié l'effet de cette tension passive des cordes vocales. Attachant à leur extrémité de petits fils qui supportaient un plateau, il place dans ces plateaux des poids variés depuis 30 grammes jusqu'à 900 grammes, au fur et à mesure que par l'addition des poids la tension de la corde croît, la voix monte et des larynx de cadavres ont pu, de la sorte, produire jusqu'à trois octaves. Lorsque les muscles propres du larynx sont arrivés à leur maximum de contraction, les muscles de la poitrine qui président à l'expiration entrent en activité pour augmenter la poussée de l'air. Le chanteur peut ainsi, non-seulement soutenir le son, mais encore le monter un peu plus. Cette combinaison porte le nom de compensation vocale.

Quand un sujet monte la gamme, on voit généralement son larynx s'élever au fur et à mesure, de la poitrine vers la mâchoire, pour s'abaisser ensuite quand la gamme descend. Mais ce mouvement d'ascension ou de descente qui s'exécute sous l'action des muscles extérieurs du larynx, n'a rien d'essentiel. J'ai vu d'excellents chanteurs qui peuvent à leur gré, tout en montant la gamme, élever ou abaisser progressivement leur larynx. Le D' Drzywicki (de Kænigsberg) vient d'étudier ces mouvements de montée et de descente au moyen d'un appareil enregis-

treur, le laryngographe, qui lui a donné des courbes dignes d'intérêt.

Ainsi, pour vibrer, les cordes vocales se rapprochent et sont lendues par la contraction des museles cricothyroïdiens qui font basculer en avant le thyroïde sur le cricoïde. Il serait plus exact de dire que c'est le cricoïde qui bascule en avant sous le thyroïde, mais l'effet produit est le même : tension des cordes vocales. Plus nombreuses sont les vibrations et plus le son est élevé, plus les cordes seront tendues, c'est-à-dire allongées. Ces vibrations de la corde se communiquent par réaction à l'air qui l'environne et qui les transporte au dehors sous forme d'ondes sonores. Telle une pierre qui tombe dans une eau dormante produit des ondulations qui s'éloignent régulièrement. Au sortir du larynx, la poussée sonore heurte la face inférieure de l'épiglotte. Celle-ci, plus ou moins relevée, oppose donc un obstacle différent suivant les cas et Lennox Browne appelle l'attention sur les modifications qui peut en résulter pour la qualité de la voix, Il est remarquable, en effet, que la voyelle é nous montre une épiglotte relevée, tandis que la voyelle a laisse l'opercule abaissée.

C'est à l'instrument de musique connu sous le nom d'anche que ressemble le plus la corde

vocale. L'anche est une languette que l'on dispose transversalement à l'extrémité d'un tube pour vibrer sous l'action d'un courant d'air. On la trouve plus ou moins modifiée dans l'orgue, le hauthois, la clarinette. Avec ses deux cordes le larynx humain représente une anche membraneuse double. « Ce sont, dit le D' Moura, deux anches accouplées horizontalement bord à bord ; leurs vibrations sont géminées et leur action vibrante doublée ». Mais cette anche double est à ce point perfectionnée qu'aucun ins'rument de musique ne peut rivaliser avec elle. Les ventricules de Morgagni qui sont placés entre les bandes ventriculaires et les cordes vocales ont pour effet de permettre à celles-ci leurs mouvements divers. Ils offrent un espace vide pour ses déplacements. On les a encore considérés comme des cavités de renforcement du son en s'appuyant notamment sur cette considération que les singes hurleurs d'Amérique, dont la voix dépasse en intensité le rugissement du lion, a des ventricules développés en poches profondes.

On voit que la *phonation* a pour siège exclusif le larynx. Elle diffère totalement de l'articulation qui se produit dans le pharynx et la bouche. La preuve en est qu'on peut émettre un son sans articuler, et qu'on peut articuler, sans produire un son; c'est ce qui arrive, quand on chuchote à voix basse. On observe encore chez les opérés auxquels on a extirpé le larynx et qui articulent avec de l'air appelé du dehors dans leur bouche. Au sortir de la cavité laryngienne, le son va résonner dans les diverses cavités situées au dessus (pharynx, bouche, nez et ses annexes) Del Sarte a très justement désigné ces diverses parties sus-laryngiennes du nom de répercuteur.

Par une sorte de récurrence, il résonne aussi dans toute la poitrine, comme on peut s'en assurer en appliquant ses deux mains sur le dos d'une personne qui chante en voix de poitrine. On sent ainsi frémir, vibrer, le thorax du sujet en expérience.

Physiologie artistique. — Par mouvements complexes, j'entends ceux des larynx chanteurs. Ils sont le produit de l'art. Les principaux sont :

1º Les voix de poitrine et de tête. La voix de poitrine est ainsi nommée en raison de la sensation qu'elle détermine, parce qu'elle semble résonner surtout dans la poitrine. Elle coïncide avec une glotte dont les cordes vocales sont très tendues d'avant en arrière, allongées (Morell Mackenzie) d'autant plus que la note monte, très rapprochées l'une de l'autre et vibrant dans toute leur largeur.

Dans la voix de tête, au contraire, les cordes vocales se détendent, s'écartent un peu plus l'une de l'autre, laissant entre elles une ouverture fusiforme et semblent ne vibrer que par leur bord interne. L'anche, proprement dite, est donc plus courte (Morell-Mackenzie). D'après les recherches de Lermoyez, la voix de poitrine correspond à la vibration de la partie fibreuse et muqueuse de la corde, et la voix de tête à la seule vibration de la muqueuse. Ce ne sont donc pas, on le voit, les muscles eux-mêmes qui vibrent. On voit bien cette différence des deux registres si on fait parcourir à un larynx toute la gamme des notes qu'il peut émettre, au moment précis où la voix de tête fait suite à la voix de poitrine et vice-versa. Ce changement s'appelle le passage. Il se produit entre le mi et le sol, chez les hommes et chez les femmes, à une octave près. On le voit mieux encore, si on fait, à plusieurs reprises, exécuter ce mouvement de passage dans les deux sens sur une seule et même note émise alternativement en voix de poitrine et en voix de tête. Un autre moyen consiste à éclairer le larynx par transparence en se plaçant dans une chambre noire et projetant sur le devant du cou une source de lumière intense. Le larynx devient alors transparent

dans une certaine mesure. Si, à ce moment, le sujet en expérience émet une note de poitrine, une raie noire se montre dans la transparence rougeatre du larynx. Elle est due à la glotte dont les lèvres sont épaissies et rapprochées. La voix de tête se produit-elle, cette ligne noire disparaît parce que les cordes sont moins épaisses et moins au contact l'une de l'autre. De ce fait, les auteurs anglais avec John Curwen appellent le registre de poitrine registre épais et le registre de tête registre mince. La théorie de Mandl, sur la voix de tête, admet que le bord inférieur des bandes ventriculaires vient presser sur les cordes et faire rasette. Gouguenheim et Lermoyez disent l'avoir vérifié sur une basse chantant en fausset.

Une main placée à plat sur la poitrine du chanteur en expérience montre que sa poitrine vibre, frémit dans la voix de poitrine et reste inerte au contraire dans la voix de tête.

Il importe donc de ne pas se méprendre sur ce que disent quelques chanteurs, quand ils prétendent que leur voix vient de la nuque, du creux de l'estomac ou de la base du cou, de la face, etc. Ils traduisent seulement une impression ressentie qui ne préjuge en rien du mécanisme vocal identique pour tous.

80

On peut encore dire : registre de poitrine et registre de tête, car un registre peut se définir : « une série de notes produites par le même mécanisme » (Behnke) ou « la série des tons de

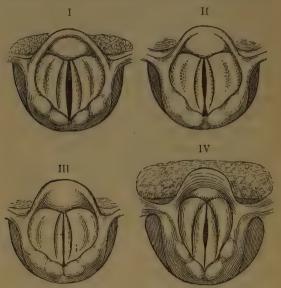


Fig. 9. - Attitudes diverses de la glotte d'après Mandl. I, voix de poitrine (grave); II, voix de poitrine (médium); III, voix de poitrine aigu) ; IV, voix de tête.

même qualité qu'on peut produire à l'aide d'un agencement particulier des cordes vocales. » Morell-Mackenzie, Del Sarte avaient défini les registres : « les divers caractères que prend la voix par la disposition intrinsèque de l'appareil laryngien ». Au point de vue physiologique il n'y a en réalité que deux registres, mais. l'art peut en distinguer un plus grand nombre en se basant sur le timbre. On ne doit accepter qu'avec beaucoup de réserves cette opinion de Mancini (¹) que quelques chanteurs n'auraient que le registre de poitrine avec lequel ils parcourraient toute l'étendue de la voix.

Par voix mixte, il faut entendre une voix de poitrine diminuée, (mi-voix du D<sup>r</sup> Moura), (demiteinte ou demi-voix des chanteurs).

Or, il est intéressant d'examiner au laryngoscope ce qui se passe dans un larynx, tandis qu'il évolue à travers les divers registres. C'est toujours en demandant au sujet en expérience d'émettre la voyelle é qu'on observe le mieux les phénomènes intra-laryngiens.

Chez les basses surtout dont les vibrations sont relativement lentes, on peut observer le frémissement des cordes. Au fur et à mesure que la gamme monte, les cordes se rapprochent l'une de l'autre et la glotte se ferme d'avant en arrière ne vibrant que par sa partie antérieure,

<sup>(1)</sup> PENSIERI. — Mancini sopra il canto figuralo (Vienne, 1754).

puis le sujet prend le registre de tête, alors son larynx se détend, ce dont il a lui-même sensation et ses cordes recommencent la même série de rapprochements et de raccourcissements d'arrière en avant. Plus les vibrations sont nombreuses et plus la note est élevée, c'est la loi de tout corps vibrant.

A mesure que le son monte, l'épiglotte se relève, tandis que, d'après Holmès et Morell-Mackenzie, le vestibule du larynx et le pharynx se contractent, ce qui explique la sensation de fatigue dont les notes très élevées sont inséparables.

Au moment où le sujet arrive aux confins de son registre de poitrine, on voit toutes les parties hautes de son larynx et de son pharyux se tendre et se congestionner, devenir rouges. Ce seul fait nous montre le danger qu'il y a pour toutes les voix à monter trop en voix de poitrine.

Mais encore, en ceci, que de différences individuelles, ce qu'on observe chez l'un n'est pas exactement ce qu'on aura vu chez l'autre, suivant en particulier que le larynx est entraîné ou non par le chant.

En somme, le larynx combine en proportions diverses les différents procédés qui suivent pour monter l'échelle des sons. Ils sont indiqués par Gruetzner (de Breslau (1):

1º modification de la tension longitudinale des cordes;

2º raccourcissement de l'étendue vibrante des cordes;

3° amincissement ou épaississement des bords vibrants des cordes;

4º élargissement ou rétrécissement des bords vibrants;

5° intensité de la poussée d'air venu des poumons.

L'image laryngoscopique différera forcément avec la combinaison employée de ces divers procédés.

Qu'on ne soit pas surpris des quelques divergences qui existent entre les auteurs sur la description des phénomènes intralaryngiens. Elles s'expliquent par la difficulté de l'observation exacte. On a pris, à l'imitation de Czermak, qui le premier en eut l'idée dès 1860, des photographies de ces mouvements intérieurs du larynx, mais les résulats obtenus jusqu'ici sont assez imparfaits.

<sup>(1)</sup> GRUETZNER. — Physiologie de la voix et de la parole dans le Manuel de physiologie du Dr Hermann. Leipzig, 1879.

Le larynx exécute-t-il un son filé, c'est-à-dire une note prise piano, enslée puis diminuée, on voit la glotte se serrer de plus en plus au fur et à mesure que la note s'ensle, pour s'entr'ouvrir modérément quand elle finit.

Fait-il le coup de glotte, son mouvement intérieur est de deux sortes. Sur quelques larynx en effet, le coup de glotte ne va pas sans un rapprochement forcé des cordes vocales supérieures en même temps que des inférieures. Il y a effort, puis fatigue. C'est le coup de glotte des larynx qui ne s'y sont pas exercés. Sur d'autres mieux éduqués, le coup de glotte consiste dans le contact intime des deux cordes vocales inférieures seules; alors, plus de fatigue et ce procédé d'émission réalise dans ce cas tous ses avantages sans présenter les inconvénients qu'on a pu lui reprocher. Le coup de glotte est difficile avec la voix de tête, parce que les cordes ne sont pas alors suffisamment rapprochées.

Le trille offre à l'examen laryngoscopique une série de mouvements fort curieux à observer. C'est plutôt un phénomène sus-glottique qu'un phénomène glottique. Dans cette succession rapide de deux notes voisines qui constitue le trille on voit la glotte immobile, mais les cordes vocales supérieures, l'épiglotte, la base de la langue et les piliers du pharynx se meuvent convulsivement de dehors en dedans, se portant tous vers l'axe du larynx, pour s'en éloigner aussitôt, et exécutent ces alternatives de rapprochement et d'éloignement aussi longtemps que dure le trille. Si, laryngoscope en main, on ne constate pas le phénomène que je viens de décrire, on peut être sûr que l'artiste ne fait pas le vrai trille, mais un simili-trille, un trémolo qui n'est qu'un tremblement sur une note unique.

D'autres jeux du larynx se prèteraient à une analyse intéressante pour les chanteurs (appogiature, portamento, gruppetto) mais j'ai hâte d'en arriver aux phénomènes d'ordre plus général qui se produisent dans le pharynx, la bouche et le nez.

C'est dans cette troisième partie de l'appareil vocal que le son laryngien brut se modifie de diverses manières. Là, se forment voyelles et consonnes.

Pour produire la voyelle a, la langue s'abaisse et les lèvres s'entr'ouvrent largement.

Pour la voyelle e, la langue se soulève un peu et l'orifice labial se resserre.

Avec la voyelle i la langue se soulève de plus en plus et les lèvres se rapprochent encore.

La voyelle o se produit quand la langue

se retire en arrière et quand les lèvres se rapprochent encore plus.

Enfin, pour la voyelle u, la langue applique sa pointe derrière les dents d'en bas, tandis que les lèvres se ferment presque, comme pour sifler. M. Jules Lefort a très bien étudié, dans sa Grammaire de la parole, les diverses particularités des voyelles, consonnes et diphtongues. Il a montré que la forme de l'orifice buccal concourt activement à la formation des diverses voyelles. La langue, suivant l'heureuse comparaison du D' Moura, agit comme la main du joueur de cor dans le pavillon de l'instrument.

Les mouvements du voile du palais sont directement visibles dans les phénomènes de la phonation. On le voit s'élever au fur et à mesure que le sujet monte la gamme en voix de poitrine, mais dès qu'il prend la voix de tête, quoique élevant toujours le son, le voile du palais se détend et retombe. Il se relève aussi et se tend de plus en plus à mesure que nous èmettons la série des voyelles a, e, i, o, u.

Pour les consonnes, les diverses parties du pharynx et de la bouche font obstacle au son laryngien et la rupture de cet obstacle produit un bruit dont se charge la note pendant la traversée de ces organes. Si l'obstacle se produit au niveau de l'isthme du gosier, la consonne est dite gutturale ou palatale; si c'est au niveau des dents, dentale et si c'est au niveau des lèvres, labiale.

Dans cette troisième partie de l'appareil vocal se forme aussi le timbre. Le timbre, pourrait-on dire, est la personnalité, l'individualité du son. Cette qualité particulière nous fait distinguer une personne d'une autre rien qu'en entendant sa voix. J'ai lu dans J.-M. Plane (1) que, dans les anciens passeports, les Italiens notaient le timbre de la voix comme renseignement très utile pour le signalement Nous savons, depuis les travaux d'Helmholtz, que chaque son se compose d'un son fondamental et de sons accessoires dits harmoniques, qui, plus ou moins renforcés par les résonnateurs sus-glottiques, modifient le timbre d'une note. La voix humaine est riche en harmoniques. Rameau les avait déjà reconnues par l'oreille seute. C'est au moven des résonnateurs qu'on les reconnaît aujourd'hui. Nombreux dans la voix de poitrine, ils sont rares dans la voix de tète. Il existe, en somme, deux timbres distincts: buccal et nasal. Ils se fondent au dehors pour former le timbre vocal (Moura).

<sup>(1)</sup> J. M. PLANE. — Essais sur la Physionomie ou Physiologie morale, 2º édition, t. I, p. 87.

La diversité des timbres dépend donc de la diversité naturelle ou artificielle des cavités susglottiques.

Nous en avons la preuve dans les positions différentes que prennent ces cavités pour produire la voix en timbre clair ou en timbre sombre. Pour le timbre clair, bouche et lèvres s'entr'ouvrent largement, tandis que le larynx monte comme pour lancer plus clairement sa note au dehors, par dessus la langue.

Dans le timbre sombre, les lèvres se resserrent, la langue s'abaisse, et de même le larynx, de sorte que la voix sonne plus sombrement dans la profondeur de la gorge.

En plaçant le pouce de la main droite sur l'angle du cartilage thyroïde, on sent cet abaissement du larynx au moment d'une note sombrée; d'après mes recherches, il peut être évalué à un centimètre environ. On dit aussi émissions claire ou sombre. Del Sarte a en effet défini l'émission: « la physionomie du son sous les modifications des répercuteurs. »

Les conformations variées de l'appareil résonnateur nous expliquent l'influence de l'hérédité et des conditions ethniques sur le timbre de la voix. Pour les Italiens surtout, il est aisé de chanter: ore rotundo.

Comment peut-on expliquer les diverses catégories que nous offre la voix chantée chez l'homme et la femme? Bien des points restent encore obscurs sur cette question. Voici ce que nous en savons. Plus, dans chaque sexe, les cordes vocales sont longues, plus la voix doit être grave. Et cependant que d'exceptions à cette donnée générale. Tel ténor aura ses cordes aussi longues et plus longues parsois qu'un baryton. D'une manière générale, les voix graves (basses, contralti) coïncident avec un larynx grand dans ses trois dimensions et des cavités résonnantes bien allongées. Les voix aiguës (ténors, soprani) sortent plutôt de larynx et de résonnateurs petits. Cette constatation cadre avec la stature habituelle à chaque groupe d'artistes. Quant aux voix intermédiaires (barytons, mezzo-soprani) elles ont un appareil qui participe plus ou moins des caractères reconnus aux voix graves et aiguës.

L'intensité de la voix est annoncée surtout par la largeur de la corde et le développement du thorax. On s'exposerait donc à d'inévitables méprises si l'on cherchait à deviner le genre de la voix, d'après l'inspection du larynx. Il faut se garder surtout de substituer cet examen visuel à l'expérience d'un professeur de chant et prétendre classer une voix, pour la faire travailler

en ténor ou en baryton, en se fondant sur l'examen laryngoscopique. La perte de la voix pourrait bien en résulter. Les spécialistes doivent résister à cette sollicitation qui leur est faite souvent. Peut-être aussi la gravité de la voix est-elle en raison directe de la longueur de la trachée. C'est une opinion émise par le Dr Jagielski. Nous nous expliquerions ainsi que les basses soient en général de haute taille et les ténor, au contraire, de petite stature. L'auteur de cette théorie pense, que si un homme grand est ténor, sa trachée n'en est pas moins courte, parce que les deux bronches se seront réunies plus haut, elle se réuniraient bas chez une basse qui serait de petite taille.

## Relations entre les organes de la voix et l'oreille

J'ai déjà montré le rapport anatomique qui existe entre le pharynx et l'oreille, en disant que la trompe d'Eustache vient par son pavillon s'ouvrir sur les côtés du naso-pharynx ou arrière cavité des fosses nasales. De là, la trompe s'enfonce vers les cavités profondes de l'oreille et son embouchure s'ouvre dans cette portion de l'oreille qu'on appelle oreille moyenne ou caisse dans laquelle sont disposés les osselets de l'ouïe (marteau, enclume, étrier). Leur mise en jeu va

ébranler les liquides ou baignent, dans l'oreille interne, les dernières ramifications du nerf de l'audition (nerf auditif ou acoustique). La muqueuse qui tapisse le naso-pharynx est donc en continuité avec celle de l'oreille moyenne par l'intermédiaire de la trompe d'Eustache. Aussi les maladies de la gorge peuvent aisément se propager aux cavités profondes de l'oreille et compromettre ainsi 'doublement, quant à la phonation et quant à l'audition, la carrière d'un orateur ou d'un chanteur.

Voici quelques notions qu'il importe bien de connaître. Il arrive souvent qu'une inflammation chronique du pharynx, assez peu douloureuse pour gèner les fonctions de cet organe, s'étend sournoisement à la trompe et à l'oreille moyenne, sans que le malade en ait conscience. Un jour, des bourdonnements d'oreille apparaissent et l'entourage remarque que l'ouïe du sujet diminué, un médecin auriste consulté constate et mesure cette diminution de l'acuité auditive. Il aurait suffi de traiter la gorge pour prévenir cette extension des lésions à l'oreille. Qu'on le comprenne donc : une pharyngite chronique menace non seulement la voix, mais encore l'audition.

Souvent aussi l'ouïe est diminuée parce que le

cérumen sécrété dans l'oreille externe s'est accumulé au-devant du tympan sous forme d'un bouchon de cérumen noirâtre. Il est aisé au médecin d'en débarrasser son client qui récupère immédiatement l'ouïe. Ce serait une erreur de penser que la présence de bouchons cérumineux indique sûrement un manque de propreté, il y a des personnes dont le conduit auditif sécrète beaucoup ou est disposé de telle sorte que ce produit est retenu au fond du conduit. Des injections chaudes à l'eau boriquée, pratiquées tous les matins, sont un bon moyen pour évacuer le conduit auditif des corps étrangers qui s'y accumulent.

Il peut encore arriver que l'audition soit perdue seulement pour certaines notes déterminées.

Tel sujet n'entendra plus les sons aigus, tel autre les sons graves. Voici comment on peut expliquer cette singularité. Les derniers ramuscules du nerf auditif aboutissent à de petits organes situés dans l'oreille interne et connus sous le nom d'organes de Corti. On doit se représenter ces organes de Corti comme autant de touches de piano juxtaposées et dont le nombre n'est pas inférieur à 3.000. C'est ainsi qu'il y a dans notre oreille interne une sorte de clavier dont chaque touche correspond à un son diffé-

rent et vibre quand ce son déterminé frappe notre oreille. Supposons maintenant qu'une partie de ce clavier soit compromise par des altérations matérielles, elle ne pourra plus fonctionner et l'oreille sera sourde uniquement pour les sons correspondants. Ce sera comme un trou dans l'audition. On dit des yeux ne voyant qu'une couleur, qu'ils sont atteints de daltonisme parce que Dalton, un célèbre physicien anglais, était atteint de cette insuffisance visuelle. L'état que nous venons de signaler pour l'ouïe est comme un daltonisme de l'oreille. D'après les recherches du Dr Zwaardemaker (1) (docent à Utrecht) l'oreille perdrait avec l'âge la faculté de percevoir les sons élevés.

Il se rencontre aussi des personnes qui entendent trop leur propre voix (autophonie). On attribue cette infirmité à une béance de la trompe d'Eustache qui laisse pénétrer en proportion trop forte les vibrations de l'appareil vocal. Quelques chanteurs après avoir forcé leur voix ou chanté trop longtemps, sont pris de bourdonnements d'oreille que le repos fait disparaître.

Nous ne sommes guère fixés sur les conditions qui font qu'une oreille est juste ou fausse. Tou-

<sup>(1)</sup> Archiv für ohrenheilkunde. 32 Band, 1 Heft.

jours est-il que, par le travail, ce défaut peut s'amender. E. II. Weber a démontré que lorsqu'on bouche ses oreilles avec ses mains ou avec un petit tampon d'ouate, on entend mieux sa propre voix. Certains artistes utilisent ce moyen pour mieux juger de la pureté de leur voix.

Après cette étude physiologique de la voix humaine, il n'est pas sans intérêt de considérer dans la série des animaux cette fonction avec son développement progressif. Au bas de l'échelle zoologique, la voix apparaît comme un acte inconscient, reftexe. Les naturalistes font remarquer que le crapaud n'a qu'une note pour traduire les impressions tristes ou heureuses. A mesure que l'animal prend une organisation plus élevée, cette note unique se répète, se prolonge, varie de hauteur, d'intensité et de timbre, soit pour exprimer ses passions, soit pour indiquer la venue du jour ou de la nuit.

On trouve notées dans le IV° livre du poème de Lucrèce sur la Nature, ces diverses modulations de la voix chez l'animal. Peu à peu, sans brusques transitions, car la nature y répugne, un véritable langage apparaît chez les oiseaux, les chiens, les singes, et aboutit à la parole humaine. Le chien module incontestablement ses notes suivant le sentiment qu'exprime son aboiement.

Les grands singes anthropoïdes ont un vocabulaire et des voyageurs ont pu entendre dans la nuit des sortes de chœurs chantés par ces animaux. Un zoologiste américain, le Professeur Garner (de Cincinnati) a publié dernièrement dans le New-Review des recherches sur le langage de quelques espèces animales, du singe en particulier. D'après ses observations, le singe aurait huit ou neuf notes fondamentales. En les modulant, il réaliserait une quarantaine de termes distincts, pour l'articulation desquels le jeu des lèvres serait des plus actifs. Bien plus, chaque espèce de singe aurait un dialecte différent (¹).

Enfin chez l'homme se montre l'articulation avec les voyelles et les consonnes.

L'infinie variété des tons à laquelle peut atteindre la voix humaine nous est montrée par la langue chinoise qui ne compte pas moins de 40.000 monosyllabes différenciés les uns des autres par l'intonation. Bien souvent le langage humain peint avec la voix; aux choses douces les sons doux (laine, miel), aux choses dures des sons assortis (âpre, âcre). La consonne r dans les diverses langues, s'applique en général à une idée vive. Platon, Leibniz consignaient cette

<sup>(1)</sup> Journal la Voix, 1891, p. 376.

remarque dans leurs écrits (1). La voix arrive même à imiter exactement le bruit de la nature. Le mot porte alors le nom d'onomatopée. On cite comme riche en d'onomatopées la langue égyptienne, elle désignait le chat du mot maou.

<sup>(1)</sup> A. Lefèvre. — *Du Cri à la Parole*. Journal « la *Voix* », 1891, p. 102.

## CHAPITRE III

## ÉVOLUTION DE L'APPAREIL VOCAL

L'appareil vocal traverse, au cours de la vie, des périodes qui modifient son anatomie et sa physiologie. L'hygiène a grand profit à tirer de la connaissance de ces évolutions.

On peut distinguer trois phases : l'enfance jusqu'à la puberté ; l'âge adulte à partir de la puberté ; la vieillesse.

Chez l'enfant qui vient de naître, le larynx ne diffère aucunement d'après le sexe. Il est très petit, mais on est étonné cependant de l'intensité stridente des cris d'un nouveau-né. On a expliqué ce contraste par le développement relativement considérable des ventricules de Morgagni. Dans les deux sexes, la voix de l'enfant est aiguë et claire. Mais elle n'a pas encore le timbre personnel bien caractérisé, si bien qu'il est difficile de reconnaître sûrement un petit enfant au son de sa voix. Dès l'âge de trois ans, quelques enfants font entendre les modulations du chant.

Nous devons à Vicrordt une statistique sur l'étendue de la voix des enfants aux divers âges. Ses recherches ont été faites dans les écoles de Tubingue et lui ont donné les résultats suivants: Chez les filles, à six ans, la voix comprend neuf tons; à sept ans, dix tons; à dix ans, treize tons; à treize ans, seize tons. Entre les âges de six et treize ans, leur voix gagne quatre tons dans le grave et deux dans l'aigu. Leur voix va en moyenne du mi² à l'ut³. Par exception, elle peut s'étendre du mi¹ au ré⁴. Chez les garçons, la voix de poitrine va, en moyenne, de l'ut² au sol dièze². La note la plus grave était sol dièze¹, la plus aiguë ré dièze³. Vicrordt n'a pas mesuré la voix de tête chez les garçons.

Au moment de la puberté, entre quatorze et seize ans environ chez les garçons, vers treize ans chez les filles, le larynx subit des modifications importantes, notablement plus accentuées dans le sexe masculin. Chez le garçon, tandis qu'un enrouement prolongé, fréquemment coupé de couacs, traduit la transformation intérieure, le larynx agrandit toutes ses dimensions de près du double environ. Ses cordes s'allongent, la pomme d'Adam accuse sa saillie, la muqueuse laryngée apparaît congestionnée. Résultat bizarre : au sortir de cette transformation, l'enfant qui

était alto devient ténor et le soprano devient baryton ou basse. Cette règle n'est pas constante.

La mue est à peine marquée sur le larynx des femmes; il reste, à peu de choses près, ce qu'il était avant la puberté. Ainsi s'établit à l'état adulte une différence sensible des larynx suivant les sexes. Toutes les dimensions de l'organe sont plus grandes chez l'homme, ses cordes vocales sont plus longues. Que l'on consulte à ce sujet le tableau suivant. Je l'ai dressé d'après l'Anatomie descriptive du Professeur Sappey. Les recherches laryngométriques du D<sup>c</sup> Moura lui ont montré que la longueur des cordes vocales est plus variable chez les hommes que chez les femmes.

TABLEAU COMPARATIF DES DIMENSIONS DU LARYNX SUIVANT LES SEXES

Sexes	Homme	Femme
Grande circonférence	om, 136	0 <sup>m</sup> ,112
Diamètre vertical	om,044	o <b>w</b> ,o36
Diamètre transversal	om,043	om,041
Diamètre antéro-postérieur.	o <sup>m</sup> ,o36	om,026
Longuenr des cordes vocales .	om,022	om,017

En somme, le larynx de la femme diffère de celui de l'homme surtout par ses dimensions moindres (d'un tiers environ), ses formes plus délicates, sa situation plus élevée, plus rapprochée de l'os hyoïde. Si l'homme est mutilé avant la puberté, son larynx ne subit pas l'évolution de la mue, et sa voix prend le caractère aiguë eunukoïde des castrats.

L'enfant doit ménager beaucoup sa voix pendant la période de la mue, puisque son organe n'est pas en état normal, mais atteint de congestion. Il s'en tiendra aux seuls exercices du médium et s'arrêtera dès que l'enrouement se montre. L'infraction à ce précepte peut causer la ruine irrémédiable de la voix. Or, la mue dure en moyenne de une à deux années. Outre cette mue normale, on observe quelquefois, à titre exceptionnel, des mues multiples (1). Ce peuvent être d'abord des mues prémonitoires, bien étudiées par le Dr Ch. Fauvel. Chez la femme, par exemple, avant que la puberté soit définitivement installée, on peut constater des essais de mue, qui ne durent que peu de jours, annonçant la mue totale qui complètera

<sup>(1)</sup> Bergeron. — De la mue de la voix. Thèse de Paris, 1879.

l'évolution sexuelle. Plus tard, après la puberté, une voix peu devenir de plus en plus grave, un ténor, par exemple, devenir baryton, puis basse. Chaque transition sera marquée par une partie des phénomènes que j'ai signalés. Ce seront des mues multiples.

La puberté franchie, l'organe vocal est en pleine possession de ses moyens. Le cas maintes fois cité de Lablache, qui aurait gagné dans l'espace d'une nuit sa remarquable voix de basse, a pu être observé sur quelques autres artistes. Toujours estil qu'on voit alors des voix prendre rapidement un grand ensemble de qualités et qu'on attribue souvent à l'expérience d'un maître ce qui n'est que l'effet d'une évolution naturelle.

C'est le moment d'entraîner activement la voix, soit qu'on commence alors les leçons de chant, soit, ce qui est mieux encore, qu'on les reprenne si la voix a été exercée dès l'enfance. C'est à tort, je crois, que Morell Mackenzie incrimine les maîtrises de compromettre la voix des enfants et qu'il écrit « les choristes deviennent rarement de bons artistes. » Il nous serait facile de nommer un grand nombre d'artistes français qui, tout enfants, se sont exercés dans les excellentes maîtrises de Paris. Il y a tout avantage à discipliner la voix dès que l'enfant arrive

à l'âge de huit ou neuf ans, car il est plus facile de corriger chez lui, grâce à sa facilité d'imitation, les défauts d'émission ou de timbre qu'on peut découvrir. Sa santé générale ne peut que gagner aux amples mouvements de respiration que comporte le chant. Il va sans dire que les séances de travail seront courtes et proportionnées à la faible étendue des voix d'enfants (12 notes au plus). Garcia le père avait eu l'heureuse idée de ne faire travailler ses enfants que sur des exercices spécialement écrits par lui pour des voix de leur âge. Cette excellente méthode a produit des artistes tels que son fils Garcia, la Malibran, M<sup>mo</sup> Viardot ses sœurs.

La fonction vocale se maintient en l'état jusqu'à ce que les cartilages du larynx commencent à s'ossifier. Cette altération se produit en moyenne vers la quarantième année chez l'homme et bien plus tard chez la femme, à 70 ans (Sappey). L'ossification apparaît au bord inférieur du cartilage thyroïde, puis envahit ses bords postérieurs, se montre aussi sur les autres cartilages. Alors commence la vieillesse pour le larynx.

La voix des femmes, d'après le D<sup>r</sup> Moura, peut gagner en intensité et en étendue jusqu'à cinquante ans, tandis que l'homme commence à perdre de son registre aigu dès trente-cinq ans.

M. Moura explique cette différence par l'accroissement continu des cordes vocales dans leur partie membraneuse chez la femme, et l'arrèt de cet accroissement chez l'homme, l'aryténoïde empiétant sur la corde ligamenteuse.

Une voix, entraînée depuis longtemps et suivant une bonne méthode, dure aussi longtemps que l'énergie des divers muscles qui servent à son fonctionnement. C'est, en d'autres termes, en raison de l'impotence musculaire qu'elle prend fin. Entre cinquante et soixante ans, les articulations des diverses pièces cartilagineuses s'enroidissent, la voix devient cassée et chevrotante. Ce déclin de la voix se reconnaît d'abord à la diminution de l'intensité. On a moins de souffle, car les poumons sont devenus emphysémateux plus ou moins. Le médium se perd, devient voilé et chevrotant. L'aigu et le grave faisant encore bonne contenance, les chanteurs en usent et en abusent en poussant sur cette partie de leur voix.

Reconnaissons pourtant que cette vieillesse est bien verte pour certains larynx privilégiés. Ils conservent parfois jusqu'à la fin leur agilité première. Lablache et Rubini étaient encore, à 62 ans, en pleine possession de leurs moyens. Seule, peut-ètre, cette exquise qualité, le timbre, manque à ces voix qui dépassent les limites ordinaires de la durée vocale. Ce n'est plus que le mécanisme de la voix. L'exercice de l'organe agit activement pour reculer la date de cette vieillesse laryngée.

La ménopause, bien qu'on on ait dit, se fait peu sentir sur la voix des femmes. S'il en résulte un peu d'affaiblissement dans l'ensemble de l'appareil vocal, il n'est que momentané. Parfois même, certaines affections de la matrice s'atténuant à partir de ce moment, la voix se débarrasse d'enrouements et de quelques autres petites difficultés qui venaient l'embarrasser avant.

Les diverses voix n'ont pas la même longévité. Il a été fait, sur ce point, des recherches en Italie. Les ténors dureraient six ans, les soprani huit, les barytons davantage, en moyenne, bien entendu. Les basses seraient, à cet égard, les plus favorisées; peut-être aussi leur emploi comporte-t-il moins de fatigue (Franc-Marie).

## CHAPITRE IV

## INFLUENCES QUI S'EXERCENT SUR LA VOIX

Parmi ces influences, les unes sont favorables, les autres défavorables à la voix. On peut les ranger en deux groupes suivant qu'elles relèvent de l'individu ou du milieu dans lequel il se trouve placé.

Parmi les premiers j'envisagerai l'àge, le sexe, l'hérédité, la race, la constitution, les grandes fonctions de la circulation, de la digestion, du système nerveux, de l'exercice. Dans les deuxièmes, on doit considérer le climat, la température, la résidence, le local où la voix s'emploie, le chauffage et l'éclairage, les vêtements, les bains et douches, les professions, les gaz et poussières, le tabac et l'alcool.

- 1. Age. Sur l'influence de l'àge, je n'ai rien à dire ici qui ne soit mentionné au chapitre III sur l'évolution de l'appareil vocal.
  - 2. Sexe. Pendant la puberté, le larynx de l'homme se développe bien plus que celui de la

femme. On peut accepter comme suffisamment exacte l'évaluation de Bichat disant que le larynx de l'homme est à celui de la femme comme trois est à deux. Les cordes vocales de l'homme ont en moyenne vingt-deux millimètres de longueur, et celles de la femme dix-sept millimètres (Pr Sappey). De là vient que le larynx masculin possède une étendue vocale, une tessiture plus bas placée sur l'échelle diatonique que le larvnx féminin. L'homme chante à une octave au-dessous par rapport à la femme, sa voix peut aller du fa, au la,. Celle de la femme du sol, à l'ut, suivant que la voix est grave, movenne ou aiguë. C'est ainsi qu'on distingue chez les hommes la basse, le baryton, le ténor, et chez les femmes le contralto, le mezzo-soprano, le soprano.

Chez les castrats, le larynx et la voix ne se développent pas parce que la mutilation qu'ils ont subie a empêché la mue. Leur voix reste aiguë, criarde.

Chez les femmes, chaque mois au moment de leurs règles, la voix s'altère momentanément. Pendant les deux ou trois jours qui les précèdent, l'émission est difficile, surtout pour les notes élevées. Elles ont de la peine à monter, la voix baisse facilement, la tenue du son est incertaine, mais des qu'elles apparaissent, le jour même ou le lendemain les moyens vocaux reviennent. Exceptionnellement, chez quelques femmes ce trouble dure aussi longtemps que les règles. Tout exercice de chant doit alors être interrompu; l'hygiène de la voix le réclame.

Certaines cantatrices allemandes font spécifier sur l'acte d'engagement qu'elles se réservent le droit de ne pas chanter pendant trois ou quatre jours de chaque mois.

La grossesse n'exerce pas d'influence fàcheuse sur le larynx; sans doute le diaphragme est gèné dans son fonctionnement, mais il est sans exemple que l'on ait pu attribuer au seul fait d'une grossesse la perte de la voix. On n'en peut dire autant de l'ouïe qui se ressent parfois de l'enfantement d'une manière fàcheuse.

3. Hérédité. — Nous n'avons pas de statistiques pouvant nous éclairer sur la part qui revient à l'hérédité dans les qualités d'une voix.

Je crois pourtant qu'il y aurait lieu de reviser, dans ses deux propositions, cette opinion de Mandi que « les qualités artistiques de la voix ne sont pas héréditaires, car elles ne dépendent pas des caractères anatomiques et physiologiques du larynx. » Chacun pourrait citer plus d'un exemple du contraire.

- 4. Race. Les conditions de race influent certainement sur la voix humaine. Entre toules, la race blanche ou caucasique se fait remarquer à cet égard. Sa parole et son chant surtout l'emportent de beaucoup sur ceux des autres races dont l'infériorité est notable. Dans une seule nation même, les conditions ethniques semblent se faire sentir par ses différences vocales. N'avonsnous pas en France, par exemple, comme des voix de crûs différents. Les orateurs et les chanteurs, suivant qu'ils viennent du Nord, du Sud-Ouest ou du Sud-Est ont, indépendamment de l'accent, une sorte de caractéristique régionale. Dans une même famille, les divers membres ont une certaine ressemblance dans la voix. Le phonographe a montré cette particularité. En ceci l'hygiène n'a pas de prise, puisque ce sont des conditions en dehors de la volonté du sujet. Je ne m'y arrête donc pas.
- 5. Constitution. Elle n'a pas de rapports très directs avec la voix, car on voit des constitutions robustes coïncider avec des voix frèles et inversement. Signalons ici ce fait que l'exercice de la voix et surtout du chant fortifient certaines constitutions en les obligeant à respirer plus largement, et à emplir plus complètement d'oxygène leurs poumons. Pour préciser, les leçons de

chant sont très utiles à certaines jeunes filles anémiques qui sont prédisposées à la tuberculose pulmonaire, à moins pourtant que le chant ne fatigue leur larynx même.

Il faut aussi accorder une action sur la voix aux tempéraments. Avec un tempérament sanguin, la voix est forte, chaude. Au tempérament nerveux correspond une voix vive, mais capricieuse, que trouble la moindre émotion. La voix des tymphatiques est peu résistante à la fatigue, souvent entravée par des inflammations des muqueuses respiratoires.

L'idéal réside dans la combinaison de deux tempéraments (tempéraments mixtes). On ne saurait mieux souhaiter à un orateur ou à un artiste qu'un tempérament nervoso-sanguin.

- 6. Circulation. Il importe beaucoup que la circulation du sang soit normale. Si les fonctions du cœur s'effectuent mal, la circulation à l'intérieur des poumons est ralentie. Ceux-ci s'engorgent et ne peuvent plus avec la même facilité s'emplir d'air au moment de l'inspiration, ni se désemplir au temps de l'expiration. La voix est courte, entrecoupée, manque de tenue; telle elle se montre chez les personnes atteintes d'une maladie organique du cœur.
  - 7. Digestion. Elle exerce une influence

non douteuse sur la voix, lorsqu'après le repas l'estomac se distend et vient faire effort de bas en haut sur le muscle diaphragme, qui ne peut plus jouer aussi librement. Alors aussi la voix est courte, difficile à tenir:

La qualité des aliments introduits dans l'estomac n'est pas moins importante que leur quantité. On sait que les aliments sont du règne animal ou du règne végétal. Les premiers riches en azote et les autres en hydrocarbures qui entretiennent surtout le calorique intérieur de l'animal. Les viandes de boucherie sont d'une digestion généralement assez facile, surtout si elles sont peu cuites. Les viandes blanches, les poissons sont plus légers à l'estomac, mais les derniers aliments sont moins nutritifs sous un même volume. La préférence reste donc aux viandes rouges. Le bouillon, le thé de bœuf des Anglais, sont recommandables. Les artistes allemands apprécient plus particulièrement le potage de Jenny Lind, potage au sagou, mèlé de jaunes d'œufs. On peut considérer comme favorables aux voies respiratoires les aliments qui renferment de la gélatine (huîtres, escargots, etc...)

Le lait est une excellente nourriture au point de vue de la voix, si surtout l'estomac a besoin d'être ménagé. C'est un aliment complet et d'une facile digestion. Quant aux fromages, il y a lieu de distinguer et de considérer comme plutôt nuisibles les fromages fermentés (camembert, brie, roquefort) qui sont àcres à la gorge.

L'œuf cru est encore considéré par quelques artistes comme la meilleure préparation au bon fonctionnement de leur appareil vocal. On ne s'explique guère cette faveur, à moins que l'œuf n'agisse en désobstruant l'arrière-bouche des mucosités qui l'encombrent et en la lubréfiant, ou, comme il est un aliment très riche, en donnant un peu de force au moment de l'action.

Les aliments du règne végétal valent surtout par leur teneur en fécules et graisses qui sont des éléments favorables à la respiration et pour ce motif appelés aliments respiratoires. Le riz, le tapioca, la pomme de terre sont d'une digestion facile en général. Il n'est pas de même du chou, des champignons, des artichaux qui sont lourds à l'estomac. Les fruits sont favorables. Il faut se méfier pourtant des noix et amandes qui irritent le fond de la bouche et dont les morceaux se logent malencontreusement dans les replis du gosier. La moutarde agit également comme un irritant plutôt nuisible.

En fait de liquide, l'eau simple et les diverses

eaux minérales sont acceptables, si on ne les emploie pas glacées.

Les alcools par exemple sont très nuisibles à la voix. Ils entretiennent dans le pharynx et le larynx une congestion pernicieuse qui expose aux enrouements et entraîne parfois la perte absolue de la voix. On sait quelle affreuse voix de rogomme ont les ivrognes, c'est qu'ils sont atteints de laryngite chronique. Les artistes doivent s'en tenir aux vins rouges légers mais tonifiants (Bordeaux, Bourgogne, Hongrie).

Il faut se mésier en particulier des excitants (grogs, punch, champagne) pris immédiatement avant d'utiliser la voix. Ils lui communiquent une énergie factice, bientôt suivie d'une dépression marquée.

Les aliments gras sont favorables à la respiration. C'est ainsi que nous voyons nombre d'orateurs et de chanteurs se bien trouver de l'usage habituel de l'huile de foie de morue.

En résumé, c'est l'alimentation mixte animale et végétale qui convient aux orateurs et chanteurs. Utiliser des aliments très nourrissants sous un faible volume, faciles à digérer, peu chargés en graisse, tel est l'idéal. Je rappelle que le lait est à lui seul un aliment complet et d'une facile digestion. C'est la régularité des erfs 113

repas, avec leur importance sensiblement égale qui importe beaucoup. En tous cas, une moyenne de trois heures doit s'écouler entre l'exercice de la voix et le repas. Mieux vaudrait encore chanter au dessert qu'en pleine digestion.

Un liquide excitant comme le café n'est pas bon avant d'employer sa voix, du moins faut-il en prendre très peu, car il faut craindre la dépression qui succède à toute excitation artificielle. Ne pas oublier aussi qu'il accélère le cœur et rend la respiration courte. Mais, pris longtemps avant d'utiliser la voix, il agit probablement à titre de tonique.

Le souper n'est pas à condamner, puisque l'exercice de la voix développe l'appétit, mais ce souper sera sobre, ou l'on s'expose aux nuits sans sommeil et le sommeil est le grand réparateur des nerveux.

8. Nerfs. — Le système nerveux se compose de deux parties principales : les centres nerveux (cerveau et moëlle) et les nerfs périphériques qui se rendent aux diverses parties du corps.

Ceux-ci sont de deux ordres : les nerfs sensitifs, qui portent aux centres nerveux les impressions perçues dans les diverses régions du corps et les nerfs moteurs, qui conduisent à ces mêmes régions les incitations nées dans les centres. Que les ners moteurs ou sensitifs soient affectés dans l'appareil de la voix, celle-ci en subit le contre-coup.

L'insuffisance des ners moteurs du larynx entraîne l'aphonie (a sans, çwyn voix) qu'on observe chez les hystériques de l'un et l'autre sexe. Inversement, si ces ners moteurs sont par trop excités, des spasmes se produisent au larynx, tels que le spasme de la glotte qui ferme convulsivement cet orifice, menagant le sujet d'asphyxie.

Le trouble des nerf sensitifs produit pour sa part des symptòmes caractéristiques. Je fais allusion à la boule hystérique. Certains sujets éprouvent brusquement la sensation d'une boule, (d'une tête d'enfant disent les femmes), qui roulerait dans l'abdomen, puis monterait à l'estemac et de là jusqu'à la gorge où elle produit une sensation d'étranglement qui étouffe la voix. Cette boule est l'apanage des nerveux ou neurasthéniques.

Les centres nerveux et le cerveau surtout ont sur la voix une influence que révèle l'observation de tous les jours. Les passions gaies comme la joie aident à la voix; les passions tristes comme la colère la dépriment et la répétition des émotions déprimantes peut à la longue compromettre définitivement la fonction vocale. Qu'un artiste se domine surtout au point de vue des colères. On connaît l'exemple de chanteurs qui ont définitivement perdu leur voix à la suite d'un emportement. Un artiste, en pleine possession de son talent, doit savoir donner l'impression des passions violentes sans y participer. Il doit, qu'on me permette cette expression: « s'emballer à froid », mais c'est là le résultat du travail, du talent.

On pourrait donc répéter, après Mandl, que la voix est aussi le miroir de l'âme, puisqu'elle est douce ou dure suivant le caractère du sujet ou le sentiment qui l'anime.

L'abus des travaux intellectuels et des veilles est, pour sa part, nuisible aux organes de la phonation.

Du trac. — Une des influences les plus marquées du système nerveux sur les professionnels de la voix se révèle par le trac. Ce mot du métier désigne les divers effets de l'émotion qui saisit l'orateur ou l'artiste, en présence du public. Tous n'en sont pas atteints; les médiocres d'abord, qui ne doutent de rien, mais, parmi les grands artistes, Talma semble n'avoir pas connu cette souffrance. Il fait exception dans cette élite, car, en général, plus un orateur ou

un artiste ont de valeur et de conscience, plus l'émotion les étreint. « Sans le trac, pas d'orateur » ai-je entendu dire à M. Emile Olivier et il ajoutait : « C'est le trépied du vates ». L'âge et le talent ne l'atténuent même guère et l'on voit d'illustres avocats, de grands chanteurs, abandonner prématurément la carrière pour éviter cette émotion professionnelle qui redouble avec leur réputation.

Le trac se présente sous divers types.

Chez l'un, la respiration irrégulière, entrecoupée, altère l'émission vocale. C'est comme un trac pulmonaire; chez l'autre, l'effet se porte sur le cœur: il éprouve des palpitations (trac cardiaque) qui se fait moins sentir sur la voix; chez un troisième, le système musculaire est en cause, tremblements des lèvres, des bras, des jambes, vomissements (trac musculaire).

Ce sera encore une sensation de constriction et de sécheresse à la gorge, la voix pourra s'arrêter court au milieu d'un mot. C'est ce que les artistes appellent « la goutte de salive » dont la voix ne peut jamais se débarrasser. D'autres éprouveront la sensation d'un poing comprimant le creux de l'estomac, ou des troubles cérébraux (obnubilation temporaire de la mémoire), parfois même anéantissement momen-

tané du moi, des troubles de la vision; on voit deux portées musicales, les mots dansent sur le papier, l'intonation n'est pas sûre, on a tendance à chanter trop haut. Les sécrétions sont accrues, sueurs aux mains, besoins impérieux d'exonérer la vessie. Un artiste m'a assuré avoir senti, lors de ses débuts, un froid lui monter des pieds à la tête au fur et à mesure que la toile se soulevait, le découvrant au public.

Puis, circonstance heureuse, quand l'action se déroule, le trac s'atténue. On oublie son émotion comme on oublie la migraine ou le coryza qu'on avait en entrant en scène, mais pour les retrouver dès que la toile est baissée.

D'où vient le trac? Comment l'expliquer et comment le diminuer, sinon s'en affranchir?

Il vient d'une excessive vanité ou d'une trop grande modestie, mais surtout du souci de bien faire et c'est pourquoi nous le voyons intense chez ceux qui portent à la tribune ou à la scène le poids d'une grande responsabilité ou d'une réputation acquise.

Un artiste me disait: « je n'ai le trac que si je ne suis pas sûr de mon rôle ou de ma voix; si, vers le milieu d'une représentation, j'ai crainte qu'elle ne me suive pas jusqu'au dernier acte.» Il est d'autant plus fort que l'on est plus écouté, il est plus accentué dans un salon qu'à la scène où l'on est moins près du public et comme dissimulé par le travestissement.

Physiologiquement il s'explique comme tous les phénomènes réflexes. Peter, en 1890, dans une de ses cliniques à l'hôpital Necker, étudiait son mécanisme. C'est, disait-il, un phénomène cérébral d'abord, qui se propage ensuite au bulbe et à la moelle épinière pour descendre enfin par les ramifications du nerf grand sympathique sur les plexus pulmonaire, cardiaque, solaire, rénal, d'où les divers troubles énumérés plus haut.

On l'atténue en prenant peu à peu contact avec le public. L'artiste fait bien d'arriver à l'avance sur la scène, de regarder par le trou du rideau pour voir le public emplir progressivement la salle. Il aura de la sorte « respiré l'air de la bataille » et sera moins paralysé au lever du rideau. Il doit s'exercer en public le plus souvent possible et s'habituer à des publics différents, car « tel qui n'a plus peur à Lyon, recommence à trembler à Marseille » (J. Faure).

Il est bon aussi de s'identifier avec son sujet ou son personnage, de ne penser qu'à son emploi, on arrive ainsi à s'abstenir le plus possible de ce public qui vous gène par ses regards attentifs.

9. Exercices du corps — L'exercice dans ses divers modes n'est pas sans influence sur les fonctions vocales. La promenade à pied est excellente pour activer la respiration et donner de la souplesse aux muscles préposés à cette fonction, en prévenant l'embonpoint. Il faut marcher un peu tous les jours. Je connais des chanteurs qui ne se trouvent jamais mieux en voix qu'au retour d'une promenade. Inversement la station debout, sans se mouvoir, est particulièrement fatigante et courbature les muscles du thorax avec tous les autres. La gymnastique agit favorablement et ne peut être que recommandée. L'utilité de l'escrime, des haltères, de la natation, de l'équitation, du canotage est certaine, en ce que ces exercices assurent le développement des muscles de la poitrine, des pectoraux notamment. Mais ils deviennent nuisibles si, dépassant la mesure de l'entrainement, ils arrivent au surmenage. C'est-à-dire que les exercices violents, courses, chasse, foot-ball, lawn-tennis, danse, sont plutôt contraires à la voix. Il n'en faut donc user qu'en faible mesure, en se reposant souvent. La bicyclette, très acceptable, si on ne fait pas de vitesse, devient nuisible dans les conditions

contraires. Souvent, en effet, le cycliste, n'ayant pas les voies nasales suffisamment libres, avance, la bouche ouverte, air froid et poussière viennent frapper directement sa muqueuse laryngée, si bien qu'on a pu décrire la laryngite des bicyclistes. L'exercice agit favorablement pour prévenir l'obésité. Un chanteur ou une cantatrice qui engraissent sentent une partie de leur voix compromise, surtout dans l'aigu. Les frictions et le massage sont ainsi très recommandables. La pêche expose aux refroidissements. La seule trépidation de l'orgue peut suffire pour amoindrir une voix en l'énervant (Faure). On doit principalement proscrire tout exercice qui entraîne l'effort.

L'effort est un mouvement physiologique dans lequel les cordes vocales inférieures et supérieures se pressent fortement les unes contre les autres de droite à gauche. Cette pression ne va pas sans fatigue. On a une idée de l'énergie avec laquelle se ferme le larynx dans l'effort lorsqu'on entend le boulanger qui pétrit. Le cri rauque qu'il fait entendre est dù à la sortie violente de l'air pulmonaire qui a forcé la résistance laryngée.

Tous les excès en somme, (baccho et venere) influencent fàcheusement la phonation chez les

chanteurs; ils compromettent surtout le médium de la voix.

10. Climats. — Il est inutile d'examiner les climats extremes des régions de l'équateur eu des pôles, mais parmi les autres on peut distinguer et considérer séparément les climats chauds, les climats froids et les climats tempérés.

En fait de climats chauds, (dont la température oscille entre + 15° et + 25°), nous avons à envisager, en Europe, tous les pays qui bordent la Méditerranée. L'Espagne, le littoral méditerranéen de la France, le midi de l'Italie, la Grèce; puis l'Algérie et la Tunisie, l'Egypte.

A Madrid cependant, la température moyenne n'est que de 14°. La ville est également exposée aux vents trop chauds qui soufflent d'Afrique et aux vents froids du nord qui ont passé sur les montagnes de Somesierra et de Guardarrama. Les villes du Sud, Valence, Malaga doivent être préférées. Mandl dit avoir souvent vu des artistes qui s'étaient mal trouvés du séjour à Madrid; j'ai pu faire la même constatation.

Tout notre littoral méditerranéen est merveilleusement protégé par les Alpes contre les vents du Nord, par l'Apennin contre les vents d'Est, mais le mistral s'y fait quelquesois par trop sentir, beaucoup moins cependant que dans la vallée du Rhône. Il est encore assez fréquent à Hyères. A Nice, la température est un peu variable, mais à Cannes, à Hyères, à Beaulieu, Monaco, Menton on n'a pas à craindre ces variations; la température moyenne y est de 16°. Pau est tempéré, mais on y souffre aussi des écarts de température.

Le nord de l'Italie, les environs de Gènes en particulier sont très favorables. De même Pise, Venise. On n'en peut dire autant de Rome et de Naples; ici la température subit parfois de brusques transitions qui rendent ces climats dangereux.

En Grêce, l'air est chaud et sec. La température moyenne y est de 30°.

En Egypte, elle est de 22° seulement. Il faut s'y mélier des vents du désert qui soufflent au sud-ouest.

Par l'uniformité de son climat, l'Algérie se place en première ligne. La température moyenne continuelle y est de 20,°6. Mais, comme en Egypte, le vent du désert (le sirocco) dessèche l'atmosphère.

Citons encore Madère, mais en se mettant en garde contre les écarts de température qui, dans une même journée, peuvent aller jusqu'à 13°. En somme, dans le choix de la station, il faut avoir égard moins à la température moyenne annuelle qu'à l'existence de variations brusques.

Dans les climats froids la température oscille de — 5° à + 5°. Ce sont la Suède, la Norwège, le nord de la Russie, la Sibérie. Ils sont assez favorables par l'uniformité de la température. C'est cette uniformité que l'on recherche quand on envoie des malades passer l'hiver sur les montagnes de la Suisse, à Davos, par exemple. La phthisie paraît moins fréquente qu'on n'avait eru, dans ces climats froids.

Les climats tempérés (de + 5° à + 15°) comprennent l'Angleterre, la Belgique, la Hollande, la France, l'Allemagne et le Midi de la Russie. Ils sont défavorables par leur variabilité. La température y est d'une excessive mobilité. On y observe plus qu'ailleurs les affections des voies respiratoires. La température moyenne annuelle de l'aris est de 10°,8. Bruxelles est très semblable à Paris à cet égard.

L'Europe, en général, doit la douceur de son climat à l'Océan qui la baigne à l'Occident, au Guif-Stream qui va porter dans la mer du Nord son courant d'eaux chaudes.

La France participe aux diverses conditions climatériques de l'Europe. C'est, dit Martins, la cause la plus réelle de sa richesse. Cet auteur y distingue cinq régions :

1° le climat vosgien (du Nord-Est). La température moyenne y est, dans les villes, de 9°,6;

2º le climat séquanien (du Nord-Ouest). Température moyenne 10º,9. Les vents du Sud-Ouest y dominent;

3º le climat girondin (du Sud-Ouest). T. m.: 12º,7. Les vents du Sud-Ouest y règnent aussi;

4º le climat rhodanien (du Sud-Est) T. m.: 11º;

5° le climat méditerranéen, le plus chaud des cinq, T. m.: 14°,8. Le mistral domine dans sa partie orientale et le vent d'ouest dans sa partie occidentale.

41. Température. — Une température moyenne variant de 15° à 20° est favorable à la fonction vocale. Si le thermomètre s'élève, il en résulte une fatigue générale pour toute l'économie et la voix perd de sa vivacité. Lorsqu'au contraire la température ambiante devient froide, la voix, comme le corps, est tremblante et mal posée.

Ce sont surtout les variations brusques de température qui font courir un danger immédiat à la voix et leur répétition peut compromettre l'intégrité des organes de la phonation. Tout le monde sait que passer sans transition d'un appartement très chauffé, à l'air froid du dehors expose à des refroidissements dont les conséquences seront des enrouements, des laryngites, des bronchites, etc. Mais on sait moins, que pénètrer dans une pièce très chauffée expose à des congestions du larynx qui n'en sont pas moins funestes à l'exercice immédiat de cet organe. Je reviendrai sur ces questions en étudiant les maladies de la voix, mais je peux dire, dès maintenant, que le meilleur moyen d'éviter ces coups brusques de froid ou de chaleur sur la gorge est de ne pas parler et de respirer par le nez, quand on pénètre dans un mitieu à température différente et cela pendant quelques instants seulement.

L'état hygrométrique de l'air est aussi très à considérer. L'air dépourvu de vapeur d'eau est contraire à la voix, car il dessèche les diverses parties de l'appareil respiratoire. Mieux vaut donc un air chargé d'un peu d'humidité, mais à la condition qu'il soit chaud. Les fumigations n'agissent pas autrement. Humide mais froid, l'air devient dangereux. C'est dire que tout professionnel de la voix, plus que tout autre, doit se hâter de changer de vêtements dès qu'il a été atteint par la pluie.

Un séjour au bord de la mer ne peut que faire

du bien à la voix s'il n'existe pas d'ailleurs chez le sujet des raisons majeures pour prohiber ce séjour, telles que tuberculose pulmonaire, nervosisme. Car il est bien certain que la mer ne réussit pas à tous les larynx, à celui des nerveux particulièrement. Les bois de pins qui l'avoisinent souvent aident à son heureuse influence par leurs émanations résineuses, balsamiques.

12. Résidence. — Il n'est pas indifférent pour la voix que l'on réside dans les vallées ou sur les montagnes, dans un pays boisé ou non. Dans les vallées, la température est plus tiède que sur les montagnes, l'action des vents s'y fait moins sentir, toutes raisons qui doivent faire préférer la résidence aux pieds des montagnes. Ce ròle des montagnes est quelquefois très marqué. Voici par exemple la Norvège dont la côte occidentale a des hivers d'une grande douceur, tandis qu'au delà des Alpes Scandinaves le climat devient àpre.

Les forêts sont moins recommandables que les lieux découverts. La température y est froide, humide et le séjour dans les bois est particulièrement dangereux à l'heure où le soleil se couche, à cause du brusque refroidissement qui se produit à ce moment. Les bois de pins font exception à cette règle.

Dans les plaines, les sujets atteints d'une impressionnabilité spéciale sont exposés pendant l'été et le printemps à des congestions brusques de la muqueuse du nez et de toutes les voies respiratoires, connues sous le nom d'asthme des foins (Hay-fewer). Ce phénomène semble dû aux émanations que dégagent les graminées et surtout au pollen des plantes qui flotte dans l'air. Les malades éternuent et sont oppressés aussi longtemps qu'ils restent soumis à ces émanations.

L'exposition de la résidence n'est pas non plus quantité négligeable. L'exposition au midi, ou du moins à l'est, doit être recommandée aux personnes susceptibles ou malades des organes de la voix.

13. Habitation. — Il est important d'éviter les appartements froids et humides comme ceux des maisons nouvellement construites, les rues étroites qui manquent d'air, comme les grandes avenues trop exposées aux vents; elles sont peu favorables à tous ceux qui font profession de la voix.

Une chambre spacieuse est utile, car l'accumulation du gaz acide carbonique, produit de la respiration, s'y fait moins sentir. On ne doit pas oublier qu'il faut en moyenne à l'homme no mètres cubes d'air pur par heure. Il est presque indispensable d'avoir deux pièces au moins à sa disposition, pour ne pas coucher dans la pièce où l'on se tient d'ordinaire. Dans les grandes villes un appartement des étages supérieurs est préférable, parce qu'il est plus ensolcillé et plus éloigné des poussières de la rue.

Autant que possible les pièces occupées par un chanteur scront éloignées des W. C. car il s'en dégage des émanations ammoniacales irritantes pour l'appareil vocal. Un artiste doit ne pas habiter loin de son théâtre pour éviter les fatigues et les refroidissements.

44. Acoustique. — Une question importante mais bien obscure se rattache à l'ètude des locaux où la voix peut s'exercer; c'est celle de l'acoustique des salles. Orateurs ou chanteurs ont bien remarqué que telle salle est favorable à la voix et telle autre défavorable, mais les architectes se déclarent, pour la plupart, dans l'impossibilité d'en indiquer les causes et, par suite, d'assurer dans leurs constructions le meilleur rendement des voix. Je n'ai pas la moindre velléité de résoudre ici ce décevant problème, je veux uniquement en exposer les principales données, théoriques et pratiques.

Qu'il s'agisse d'enceintes spacieuses, comme les théâtres, les églises ou de salles plus petites comme des salles de concert, des salons, la voix rencontre trois difficultés majeures : la résonnance, la surdité, l'écho.

La résonnance existe lorsque le son se trouve amplifié outre mesure. On dit qu'il y a surdité si la salle l'absorbe ou l'étouffe. La répétition du son, due à la multiplicité des surfaces réfléchissantes, constitue l'écho. L'architecte qui construirait une salle exempte de ce triple défaut réaliserait l'idéal.

Que savons-nous, en somme, des conditions ou causes qui déterminent ces défectuosités d'une salle?

Tout d'abord, les matériaux de construction se divisent en résonnants, absorbants et neutres. Le marbre poli, le bois, les vitrages ont un coefficient de résonnance de plus en plus fort. Les étoffes, au contraire, sont douées d'absorption. C'est ainsi que tous les tapis, tentures, rideaux sont défavorables. Sont neutres la pierre, le plâtre, le bois appliqué contre un mur.

Indépendamment de leur substance, les matériaux de construction valent encore par la situation qu'on leur donne. Exemple : une cloison de bois disposée à cinq centimètres en avant d'un mur constitue un moyen de résonnance des plus puissants.

Quant à l'écho, on sait que la vitesse du son est de 340 mètres à la seconde. Or, on estime à  $\frac{1}{5}$  de seconde la durée d'une syllabe. Le son pendant le temps de cette syllabe ne peut parcourir que  $\frac{340}{5}$  soit 68 mètres. Or, s'il est réfléchi vers l'auditeur d'un point dont la distance est moindre que  $\frac{68}{2}$  soit 34 (puisqu'il faut tenir compte de l'aller et du retour du son), il y aura superposition des sons directs et réfléchis et pas d'écho. Dans le cas contraire, il y aura écho, monosyllabique, disyllabique, etc., suivant l'éloignement de la surface réfléchissante. Il existerait même des échos polysyllabiques. Gassendi a parlé d'un écho sur la voix Appia, qui répèterait jusqu'à huit fois un vers de l'Enéide.

On peut voir au grand amphitéâtre de la Nouvelle Sorbonne comment l'architecte, M. Nénot, a disposé les dimensions et les courbes afin d'éviter cet écueil des échos.

On coupe encore les échos en disposant des cordes ou des fils de fer dans certains points de la salle.

Ceci dit des règles, passons à l'empirisme, aux exemples. J'énumère quelques monuments où l'expérience des divers professionnels de la voix a trouvé favorables les conditions de l'acoustique.

Pour les théatres, ce qui importe c'est la disposition de la salle qui doit être oblongue, sans coupole ni loges profondes, très sobre d'ornements, de manière à présenter des surfaces aussi régulières que possible. Les théâtres d'Italie et ceux qui sont construits à leur image sont remarquables à ce point de vue. Le proscessio s'avance dans la salle, bien au-delà du manteau d'arlequin, de sorte que l'artiste chante dans ia salle et non dans le vide des coulisses. La ventilation v est aussi très favorable à la voix, car elle se fait de la scène vers la salle portant les sonorités à l'auditoire. On peut citer parmi les meilleures salles, malgré leurs vastes dimensions, la Scala de Milan, le Pagliano de Florence, San Carlo de Naples, Covent-Garden de Londres, le Lycéo de Barcelone, les théâtres de Bordeaux, de Francfort, de Leipzig.

Dans la salle de l'ancien Opéra-Comique, M. Segond avait constaté aux premières stalles, sur les premières côtés de la salle, deux foyers symétriques où la musique faisait un bruit étourdissant. Il y a de ces sonorités fâcheuses à la salle actuelle du Trocadéro.

Les matériaux employés importent aussi

beaucoup. Le bois et le verre sont des plus utiles. A ce titre, de simples barraques sont préférables à des salles somptueuses. N'est-ce pas à son plafond de verre que notre théâtre du Châtelet doit en partie son acoustique remarquable? L'Hippodrome a révélé dans des morceaux d'orchestre des sonorités inconnues.

Le théâtre de Bayreuth fait de bois et de briques est excellent. Il a d'ailleurs la forme en éventail, au sommet duquel se trouvent les artistes. Il en est des rayons sonores, comme des rayons de lumière ou de chaleur; et, de même que les rayons lumineux se rencontrent après réflexion pour former l'image lumineuse, ainsi les rayons du son se rencontrent en certains points pour former ce qu'on appelle l'image sonore. C'est là que l'auditeur perçoit le maximum de sonorité.

Enfin l'ancienneté de la salle, son dessèchement par le temps constituent encore des conditions heureuses. L'ancien Opéra de la rue Le Peletier, l'ancien Opéra-Comique étaient à cet égard, comme sont encore le Théâtre français et l'Odéon, d'excellentes salles. Notre grand Opéra va s'améliorant d'année en année, à mesure que sèchent ses divers éléments de construction. Les vastes dimensions d'une salle ne sont pas un obstacle, si

elle est construite dans les conditions voulues. Il est d'autre part des salles très petites où l'artiste peine énormément à faire rendre sa voix.

Pour les églises on n'est guère fixé. Les uns vantent le style gothique, d'autres le style roman sous prétexte que ses voûtes embrouillent moins les ondes sonores. Visitant un jour la cathédrale de Grenade, j'ai été, comme mes compagnons de route, frappé de la grande valeur acoustique de cette basilique. La multiplicité des chapelles latérales est défavorable. L'abat-voix des chaires a son importance, mais il le faudrait plus vaste. Ce n'est qu'un faible souvenir du velum antique dont l'utilité n'était pas douteuse. Saint-Eustache, le Panthéon, la basilique de St-Denis grace à ses caveaux sonores, la Sainte-Chapelle surtout, telles sont à Paris les nefs qui servent le plus utilement les voix. J'y ajouterai Saint-Gervais où les chœurs de musique ancienne ont montré une admirable acoustique.

Les salles et les salons ont encore leurs conditions particulières. Les unes et les autres gagnent à présenter une des trois dimensions qui l'emporte sur les deux autres. L'orateur, dit M. Rousse de l'Académie française, trouve parfois des directions, des angles favorables à sa voix. Je signale cette particularité propre à quelques

sailes d'être bonnes pour l'orateur, en même temps que mauvaises pour l'auditeur ou vice-versà. Voici par exemple la salle de la Société d'Horticulture (rue de Grenelle) où l'orateur s'entend mal, alors que le public l'entend très bien. C'est l'inverse à la Société de Géographie (boulevard St-Germain). On connaît le remarquable acoustique de la petite salle du Conservatoire. La plus faible sonorité y reste perceptible. C'est un violon, me disait un artiste. D'autre part tous les académiciens se plaignent de la salle de l'Institut. Ils y parlent sous une coupole et leur voix se perd dans des tribunes profondes. Pour un salon, les meubles, les tableaux, les tentures, les tapis sont mauvais. Un chanteur gagne beaucoup à se placer, s'il le peut, sur une partie de parquet dépourvue de tapis. Le voisinage d'une pièce vide comme la salle à manger est bon. Est mauvais le voisinage d'une chambre à coucher où le son s'étouffe dans les tentures. Chanter adossé à une porte, à un placard ou à un vitrage aide encore à la voix.

Ce ne sont là, on le voit, que les applications des quelques règles générales que j'ai énoncées en abordant cette question de l'acoustique.

15. Chauffage. Eclairage. — Le meilleur mode de chauffage est incontestablement le

feu de bois, car il ne présente pas les inconvénients des autres combustibles. La houille ou charbon de terre produit de la fumée, le coke vaut mieux. Les poèles dessèchent l'air. Il en est de même des grands calorifères, dont il est en outre difficile de régler le degré de chauffage.

En matière d'éclairage, il faut se méfier des sources de lumière qui dégagent trop de calorique ou qui enfument l'air. Le gaz d'éclairage et le pétrole chauffent beaucoup. Le gaz, en outre, produit une grande quantité d'acide carbonique par sa combustion. L'éclairage électrique constitue un progrès considérable au point de vue qui nous occupe. Il supprime les transitions brusques de température qui menacaient les artistes lorsqu'au sortir d'une loge surchauffée ils allaient s'exposer aux courants d'air qui soufflent sur la scène. Ceux-ci sont d'ailleurs moins accusés, grâce à la température plus égale du théâtre.

46. Vêtements. -- La laine, en tissu léger, constitue la meilleure couverture pour notre corps. Elle conserve la chaleur, prévient les écarts de température, les refroidissements brusques tout en absorbant la transpiration qui se dépose à la surface de la peau. Le coton, le fit et la soie sont moins indiqués.

Ici se place la question du corset. Puisque la

mode l'impose aux femmes, du moins faut-il qu'il maintienne sans serrer, sinon les poumons et le cœur n'ont plus leur libre jeu, le foie, l'estomac et la rate sont déplacés et la masse des intestins n'est plus assez libre pour suivre, ainsi qu'il est utile, les oscillations du diaphragme. Le corset, disent Lennox Browne et Behnke, fait perdre aux femmes le tiers environ de leur capacité respiratoire et ils le montrent par des figures pleines d'intérêt. Pour les mêmes raisons chez l'homme, l'usage des bretelles est préférable à celui de la ceinture.

En somme, l'orateur et le chanteur doivent être vêtus de manière à éviter toute constriction et pression sur les divers organes qu'ils mettent en jeu.

Faut-il ou non couvrir habituellement le cou? Mieux est de s'habituer à ne pas user de foulards, mais, à titre exceptionnel, lorsque par exemple l'orateur quitte la tribune ou la chaire, une large cravate jetée autour du cou ne peut être qu'utile pour prévenir les refroidissements. Un voile jeté devant le visage préserve utilement la gorge, le nez et les oreilles contre les poussières ou la fraîcheur du soir. Le froid sur la nuque et aux pieds doit être évité particulièrement.

Ces lourdes et chaudes perruques du xvne siè-

cle exposent beaucoup les artistes aux refroidissements. Ils devront redoubler de précautions quand ils viennent de les quitter.

17. Bains. Douches. — Les bains froids présentent le double avantage d'aguerrir le corps contre les refroidissements et de le tonifier, mais, au sortir du bain, des frictions, du massage, une promenade sont utiles pour assurer la réaction.

Les bains de mer agissent de même, mais, en outre, le choc des vagues stimule la peau comme le fait la lance de la douche. La mer sert encore à diminuer chez quelques sujets le lymphatisme, qui est à divers titres une condition mauvaise pour l'exercice de la voix.

Par contre, les personnes très nerveuses ou suspectes de tuberculose pulmonaire ne doivent pas être envoyées aux bains de mer. Leur voix s'y voile trop facilement. En prenant un bain froid de mer ou de rivière, il est prudent de mettre un tampon d'ouate dans chaque oreille, surtout si on a l'habitude de plonger. On prévient ainsi des accidents possibles du côté du tympan et des troubles consécutifs de l'ouïe.

Les bains de vapeur trouvent leur application chez les orateurs ou les artistes qui, à la veille d'une plaidoirie ou d'une représentation, sont pris d'un enrouement dû à un coup de froid sur les voies respiratoires. Le moyen est énergique, mais il faut en être sobre, en raison de la dépression des forces qu'il entraîne. Un ou deux bains de vapeur au plus suffisent.

L'hydrothérapie est recommandable, surtout aux organismes épuisés. Elle contribue beaucoup à rendre leur voix aux femmes chez qui cette fonction languit du fait d'une chloro-anémie. La douche la meilleure, à notre point de vue, est la douche chaude d'abord, qui se refroidit peu à peu. Un jet d'eau chaude sur les pieds pour finir est très utile. On utilise beaucoup les pédiluves chauds et avec succès dans nos stations hydro-minérales pour décongestionner tout le haut du corps, y compris l'appareil vocal.

La pratique du drap mouillé que l'on a plongé dans l'eau froide et qu'on jette vivement sur ses épaules peut remplacer, dans une certaine mesure, l'hydrothérapie méthodique. Les lotions prises tous les matins, avec une éponge imprégnée d'eau froide, sur le cou et le haut de la poitrine, agissent contre les coups de froid sur ces régions.

18. Professions. — Sont funestes à la voix tous les métiers qui exposent aux brusques transitions du chaud au froid (forgerons, bou-

langers, agriculteurs) à l'humidité (blanchisseuses) aux poussières (charretiers).

Les professions vocales (avocats, prédicateurs, professeurs, artistes dramatiques ou lyriques) exercent sur la voix une influence non douteuse. Si le fonctionnement de l'appareil vocal se fait selon la nature, selon la physiologie, ses moyens se développent, mais s'il se fait contre nature, dans l'ignorance d'une bonne méthode, la voix se perd. Ce principe est d'une importance capitale. Pour conserver et fortifier sa voix, il n'est tel que de s'en bien servir. Nombreux sont les orateurs et les chanteurs dont la voix est morte jeune, épuisée par un emploi défectueux.

19. Odeurs. Poussières. Gaz. — La présence de certaines fleurs à parfums pénétrants (oranger, lis, datura, violettes), de certains fruits (coings) influence fâcheusement la voix et peut l'enrouer subitement soit par l'énervement qu'elles produisent à quelques personnes, soit par une action directe sur le larynx et les bronches. Le fait a été consigné par Battaille et M. Faure.

J'ai entendu qualifier de prétentieux des artistes qui, avant de chanter, demandaient qu'on enlevàt des fleurs placées près d'eux. Ceux qui adressaient cette critique ignoraient peut-être cette influence très réelle. Le Dr Sandras a pu constater sur lui-même qu'après des inhalations d'eau de laurier cerise et de cyanure de potassium, sa voix perdait momentanément en force et en étendue.

Les diverses poussières sont mauvaises à l'appareil vocal. J'en dis autant de la fumée.

Il est des villes industrielles où les voix sont presque toutes compromises par les poussières dont l'air se charge. Ainsi nous sont expliquées les laryngites chroniques qu'on observe dans divers corps de métier (mineurs, remouleurs, scieurs de pierre, matelassiers, etc.)

Les dîners, soirées et bals, tout ce qui constitue la vie mondaine, doivent être modérement suivis par les artistes. Leur voix y est exposée aux courants d'air, aux poussières, sans compter la fatigue générale qui en résulte.

Certains gaz sont défavorables à la voix soit parce qu'ils conduisent à l'asphyxie (acide carbonique, oxyde de carbone), soit parce qu'ils irritent directement les muqueuses respiratoires (chlore, ammoniaque, vapeurs de térébenthine). En ce qui concerne l'acide carbonique et l'oxyde de carbone, il faut éviter, le plus possible, les agglomérations de foule, les émanations de charbon, sources d'acide carbonique.

20. Tabac et alcools. — Priser et fumer sont contraires à la voix, mais je m'empresse d'ajouter plus ou moins. La prise de tabac entretient dans le nez et le pharynx une irritation anti-physiologique; fumer agit de même sur tout l'appareil vocal. Il ne serait pas prudent de s'autoriser de l'exemple de Mario qui conserva longtemps sa belle voix et cependant ne quittait le cigare que pour chanter.

Il faut reconnaître néanmoins que tous les larynx ne sont pas égaux devant l'influence du tabac. Très nuisible pour les uns, favorable à d'autres, dont il échauffe le pharynx, on peut dire que généralement l'abus seul en est condamnable. Surtout qu'on se garde bien d'avaler la fumée. La cigarette qui est la plus offensive serait très peu nuisible, à la condition de n'être fumée qu'à moitié et avec une petite boule d'ouate disposée dans le porte-cigarette pour filtrer la nicotine au passage. Sir Henry Thomson (1) nous apprend que les dames turques peuvent impunément en fumer plus de 50 par jour en observant ces précautions.

Mon distingué confrère le Dr Chervin, directeur du Journal « la Voix » a eu l'idée d'ouvrir,

<sup>(1)</sup> LANCET. — (2 Juin 1883).

il y a deux ans, une enquête sous forme de correspondance avec un grand nombre de professionnels de la voix au sujet, de l'influence du tabac et de l'alcool sur le fonctionnement vocal. Très diverses ont été les réponses.

Il en avait été de même pour celles adressées au D<sup>r</sup> Lennox-Browne (de Londres) qui avait eu l'idée d'une enquête analogue auprès des chanteurs de la Grande Bretagne. La moitié environ usaient partiellement du tabac et des liqueurs alcooliques.

De ces recherches, on peut couclure, avec Chervin.

1º que le plus ou moins d'inconvénients dépend beaucoup du tempérament de chacun;

2° que le tabac est à redouter surtout pour les voix de ténor et pour les voix qui se ressentent des premières atteintes de l'àge ou de la fatigue;

3° que l'alcool est acceptable sous ses diverses formes, mais seulement à très petites doses.

## CHAPITRE V

## MALFORMATIONS ET MALADIES DE L'APPAREIL VOCAL

Après avoir étudié les influences favorables ou défavorables qui peuvent s'exercer sur les organes de la voix à l'état de santé, il nous faut passer en revue les diverses maladies qui les atteignent. J'examinerai principalement les causes de ces maladies, leurs symptômes dominants et les moyens de les prévenir. Leur traitement ne m'arrêlera guère parce que dès que ces organes sont réellement malades, le médecin seul peut, grâce à ses connaissances spéciales, établir un diagnostic juste et instituer un traitement approprié. Tout moyen thérapeutique serait illusoire sans ce diagnostic préalable.

Parmi les maladies qui peuvent atteindre l'appareil de la phonation, les unes sont indépendantes du fonctionnement des organes, antérieures à la voix, pour ainsi dire, d'autres sont engendrées par l'exercice de l'appareil,

surtout quand cet exercice est défectueux, non méthodique ou excessif, qu'il y ait malmenage ou surmenage; elles sont consécutives à la voix.

- 1. Difformités. Il est tout d'abord un groupe de difformités, remontant pour la plupart à la naissance, qui ne permettent pas le jeu régulier de la voix et en altèrent les caractéres. Il me suffira de les mentionner.
- 1. La division de la voûte du palais. Cette malformation coïncide souvent avec une division de la lèvre supérieure connue sous le nom de becde lièvre.

Si la division palatine très prononcée s'étend d'avant en arrière à la plus grande partie de la voûte du palais, on dit que le sujet est atteint d'une gueule de loup. Des appareils obturateurs ingénieux ont été inventés et des opérations délicates sont pratiquées pour remédier à cet état de choses, mais ni les uns, ni les autres n'arrivent à rendre aux cavités nasales et buccales cette disposition naturelle qu'exige une voix normale. Le timbre reste nasonné et on reconnaît toujours l'infirmité de ces personnes, même sans les examiner, rien qu'à les entendre parler. Cependant les exercices orthophoniques venant après une opération chirurgicale peuvent beaucoup contre

le nasonnement et l'insuffisance d'articulation des opérés.

Tout autre est le pronostic des perforations arrondies, que certaines maladies acquises font apparaître à la voûte palatine, mettant en communication la bouche et le nez. Un appareil ou une opération obturatrice réparent à merveille la lésion. C'est qu'ici l'instrument (nez et bouche) n'est pas malformé comme dans le premier cas. On connaît des exemples d'artistes qui, avec un palais d'argent, faisaient applaudir une voix pleine de charme.

Le D<sup>r</sup> Lermoyez (¹) et moi-même (²) avons étudié les troubles qu'une voûte palatine trop courte d'avant en arrière, entraîne dans la prononciation.

2. Le filet, qui relie le dessous de la langue au plancher de la bouche sous forme d'un repli vertical, peut être trop court et gêner le libre jeu de la langue. Il suffit alors de le sectionner vers le milieu de sa hauteur, pour faire disparaître les défauts de prononciation qu'il entraînait.

2. Maladies. — Les maladies acquises agis-

<sup>(1)</sup> Lermoyez. — Annales des mal. de l'oreille et du larynx, 1892.

<sup>(2)</sup> CASTEX. — Annales des maladies de l'oreille et du larynx, 1893.

sant sur la voix ont pour siège, le plus souvent, les organes où elle se forme. Ce sont:

- 3. Le rhume simple qui se borne à une légère congestion de la muqueuse du larynx et de la trachée. Sa durée ne dépasse pas cinq ou six jours et il suffit de se mettre à l'abri des écarts de température, en gardant la chambre, pour en être débarrassé.
- 4. Le Coryza, couramment appelé rhume de cerveau, qui consiste dans une inflammation de la muqueuse nasale et quelquesois aussi des prolongements qu'elle envoie dans les sinus et cellules annexés aux fosses nasales, dont j'ai parlé en étudiant la disposition anatomique du nez. Ce coryza peut être aigu ou chronique. A l'état aigu- il altère la résonnance de la voix d'une manière très caractéristique. L'm est prononcé b, et l'n, d. (Morell-Mackenzie). Cette altération n'existe que si le corvza aigu est très marqué, car il est d'expérience qu'un léger rhume de cerveau facilite plutôt l'émission vocale. A l'état chronique, l'inflammation lente qui s'installe dans la muqueuse gagne peu à peu la trompe d'Eustache, puis l'oreille moyenne et une otite chronique avec surdité et bourdonnements d'oreille vient compliquer le coryza.

La plupart des autres maladies altèrent

l'émission phonétique. Les polypes par exemple, le gonflement hypertrophique du cornet inférieur, les déviations de la cloison et toutes les causes d'obstruction nasale. Certains sujets, au lieu de dilater leurs narines en inspirant, les accolent contre la cloison, d'où une gène de la respiration nasale signalée par le Pr M. Schmidt (de Francfort).

Tout examen médical, pour être complet, doit comprendre l'inspection minutieuse des fosses nasales, car tel trouble de la voix ne tient pas à d'autres causes qu'à un état maladif du nez. Le Dr Joal (du Mont-Dore) a particulièrement étudié cette influence des maladies du nez sur la voix (1). D'après cet auteur, elles agissent le plus souvent en diminuant la capacité des poumons pour emmagasiner l'air extérieur, c'est ce qu'on appelle leur capacité vitale et en diminuant, par ce fait même, la puissance expiratrice si utile à la voix. Cette capacité vitale et la force respiratoire qui en résulte peuvent se mesurer au moven d'un appareil particulier connu sous le nom de spiromètre. M. Joal en a imaginé un spécialement

<sup>(1)</sup> Dr JOAL. — Revue de Laryngologie, (avril et mai, 1890).

destiné à cet usage (\*). Dans son travail, il consigne l'observation de plusieurs artistes dont la voix commençait à présenter les diverses caractères de la déchéance vocale, difficulté de tenir, de filer le son, d'émettre les notes élevées, de chanter en demi-teinte, chevrolement, etc. Leur capacité vitale des poumons était prise au spiro-mètre, puis leurs fosses nasales traitées et guéries des altérations qu'elles présentaient. Ouelques mois après, la capacité pulmonaire était revenue au chiffre voulu et les divers troubles de la voix avaient disparu. M. Joal a observé un phénomène analogue chez un artiste qui jouait du cornet à piston et qui, aussi longtemps que dura son affection nasale, vit diminuer sa sûreté d'embouchure. Le Dr Hinkel a rapporté à l'Association américaine de laryngologie (31 mai 1890) l'observation d'un ténor qui, après s'ètre fait enlever un cornet inférieur, vit l'étendue de sa voix augmenter d'une tierce mineure.

A côté de ce trouble d'ordre réflexe, il en est d'autres de même nature que les affections du nez exercent sur le larynx même (paralysies, spasmes, congestion de la muqueuse). Le D<sup>r</sup> P.

<sup>(1)</sup> Un autre appareil du même genre est le spirographe du Dr Grazzi (de Florence).

Chabory (du Mont-Dore) a bien étudié de son côté, dans sa thèse inaugurable (1892) l'influence des affections nasales sur l'appareil respiratoire.

5. Les pharyngites ou inflammations du pharynx. Il en est de plusieurs sortes:

La pharyngite aigue qui succède à un coup de froid sur l'arrière-bouche ou à une irritation locale (abus du tabac, des mets épicés) ou encore à des maladies infectieuses (scarlatine) étouffant pour ainsi dire la voix.

La pharyngite granuleuse se spécifie par la présence sur la paroi postérieure du pharynx de petites élevures rougeâtres, de la grosseur d'un grain de mil ou de blé, qui sont abordées par des dilatations veineuses (varices pharyngiennes). Elles entretiennent dans la région une excitation, un besoin de toussoter, de faire « hem! » ou hemmer. L'inflammation qu'elles provoquent peut descendre dans le larynx et compromettre ainsi la voix.

La pharyngite sèche consiste dans un desséchement de la muqueuse, qui prend l'aspect vernissé, se couvre de croûtes adhérentes et perd sa souplesse. Ce dessèchement a souvent débuté par la muqueuse nasale (ozène), s'étend ensuite au larynx et la voix devient sèche comme les muqueuses elles-mèmes. Ces rhino-pharyngolaryngites sèches sont rebelles, et laissent peu d'espoir à la guérison.

Toutes ces pharyngites chroniques s'opposent à un usage prolongé de la voix. Elle se voile promptement et si l'on veut forcer c'est une gêne d'abord puis une douleur qui s'empare de toute la gorge. On ne les guérit pas sans obtenir des malades un repos vocal absolu et une autre éducation de leur voix.

6. Avec la pharyngite granuleuse coïncide parfois un allongement de la luette. Il est en effet le résultat des pharyngites à répétitions qui entraînent les granulations. Alors les tissus de la luette s'hypertrophient, tout en se détendant, d'où ce relâchement, cette procidence de l'organe. A son tour, une luette trop longue réagit sur le pharynx comme agent d'irritation. Elle agace la base de la langue, les piliers du voile du palais, la paroi postérieure du pharynx sur lesquels elle se traîne, le malade est obligé de toussoter, son pharynx se congestionne et, par une espèce de cercle vicieux, l'allongement de la luette est successivement effet et cause de pharyngite. Dans ces conditions, une petite opération devient nécessaire. Elle consiste a retrancher une partie de la longueur de cet appendice. L'opération est à peine douloureuse, sans complications et surtout, ce sur quoi il importe le plus d'insister ici, sans influence mauvaise sur la voix ou l'émission, bien au contraire.

7. Le voite du palais dans son ensemble est parfois atteint de paralysie, le plus souvent temporaire. Le cas s'observe généralement après une angine et surtout après les angines diphthériques, car c'est le propre de l'inflammation des muqueuses de laisser paralysées, pour un temps, les couches musculaires sous-jacentes.

Cette paralysie du voile, outre le grand inconvénient de laisser refluer les boissons par le nez, produit une modification singulière de la voix. Le timbre rappelle alors celui du rhume de cerveau, les voyelles sont nasales, car une grande partie de l'air traverse les cavités du nez. Le voile qui pend inerte dans l'arrièrebouche embarrasse au passage la sortie des sons et la voix devient pâteuse. Heureusement cette complication n'est pas de longue durée. Quelques séances d'électrisation en ont facilement raison.

8. Les deux amygdales qu'on aperçoit à gauche et à droite au fond de la bouche, entre les piliers antérieurs et postérieurs du voile du palais, sont sujettes à des gonflements qui constituent pour l'émission des sons un sérieux

obstacle. Ce gonflement peut être tel que les deux amygdales viennent au contact l'une de l'autre. Alors même qu'il est moindre, ces glandes par leur présence assourdissent la voix, la rendent sombre, et lui donnent un timbre caractéristique, voix amygdalienne. Le chanteur perd quelques unes de ses notes aiguës et ne peut plus tenir aussi longtemps un son. Si le gonflement est transitoire, aigu, des moyens simplement médicaux suffiront, mais s'il est permanent, chronique, si en un mot, il y a hypertrophie des amygdales, il faut les supprimer chirurgicalement, soit par des cautérisations, soit par section (amygdalotomie). Ici encore il importe de déclarer que la suppression des amygdales, quand elles sont trop grosses, ne peut avoir qu'une heureuse influence sur la voix. Elle lui permet de sortir sans être étouffée, elle supprime ces esquinancies ou amygdalites aiguës fréquentes qui viennent se greffer sur l'hypertrophie. Tout spécialiste pourrait citer des exemples d'artistes dont la voix a été très améliorée après la suppression des amygdales et je ne parle pas de la plus ample respiration qui en résulte, de l'oxygénation plus large du sang, toutes conditions qui ne sont pas négligeables, même au point de vue de la phonation.

Avant de quitter la cavité buccale, je signale, comme nuisant à la voix, les diverses affections des dents et de la langue.

- 9. Il y a des consonnes dites dentales (D. T.) dont la prononciation est insuffisante quand les dents viennent à manquer. L'adoption d'un râtelier s'impose alors pour la netteté de l'articulation.
- 10. Les inflammations, les tumeurs de la langue déterminent une prononciation sombre, sourde, pâteuse que connaissent bien les chirurgiens. Morell-Mackenzie dit avoir observé des sujets chez lesquels une névralgie de la langue gênait la prononciation de certaines lettres.
- 11. Les glandes salivaires qui sont situées sous la langue, sur le plancher de la bouche peuvent devenir le siège de kystes dits grenouillette, parce que leur présence modifie l'émission vocale au point de la faire ressembler à la voix coassante des grenouilles.
- 12. Les enfants peuvent être atteints d'une affection analogue à l'hypertrophie des amygdales et qui porte le nom de tumeurs adénoïdes

J'ai dit, en examinant l'anatomie du pharynx, qu'il existait à sa voûte, au dessus du voile du palais, une sorte de glande de même nature que l'amygdale, l'amygdale pharyngée de Luschka. Cette troisième amygdale peut s'hypertrophier comme les deux premières. Alors, se détache de la voûte pharyngienne une masse charnue qui bouche en arrière les voies nasales, repousse en avant le voile du palais, bouche, de chaque côté, l'orifice des trompes d'Eustache. Par une série de conséquences qu'il serait trop long d'exposer, chez ces malades la voûte palatine se creuse en ogive sur-élevée, les dents se dévient sur la mâchoire supérieure. On comprend ce que devient le fonctionnement vocal dans des organes altérés de la sorte. La voix a perdu son métal, suivant l'expression de Michel (de Cologne). Les modifications apportées à la voix par ces tumeurs adénoïdes tiennent surtout à ce qu'elles empêchent le courant d'air expiré de résonner, en proportion voulue, dans les fosses nasales. L'enfant ne pourra former correctement les voyelles nasales an, en, in, on, un. Pour maman il dira baba, pour même il prononcera bêbe. Ce défaut de résonnance nasale constitue le nasonnement. Il est tout différent, suivant la juste remarque de Læwenberg (¹), du nasillement où la voix résonne au contraire trop dans

<sup>(1)</sup> Dr Lœwenberg. — Différence entre le nasonnement et le nasillement de la voix, 1890, p. 161.

le nez. Le nasillement est réalisé dans la paralysie du voile du palais où toutes les voyelles deviennent an, en, in, on, un. On le produit artificiellement, si on parle en pinçant le bout de son nez entre le pouce et l'index.

Les tumeurs adénoïdes ont pu déterminer des aphonies reflexes. Elles ont encore pour effet de géner l'émission des notes élevées, car le voile du palais rencontre un obstacle mécanique pour se soulever comme il le faudrait. Meyer (de Copenhague), qui a le premier décrit cette maladie, a observé un cas, où, après l'ablation de ces tumeurs, la voix chantée put monter d'un ton et demi. Il fit même la contre-épreuve de cette observation. Chez un ténor, il oblitéra artificiellement les arrière-fosses nasales au moyen de tampon de charpie et il put constater que ce chanteur perdait, de ce fait seul, quelques-unes de ses notes les plus élevées.

Il y alors urgence de débarrasser l'enfant, par une opération, de ces encombrantes tumeurs adénoïdes. Elles menacent l'oreille d'otites irrémédiables, elles anémient l'enfant par l'insuffisance d'oxygénation et tendent à frapper les résonnateurs vocaux d'une malformation qui rendra définitive les modifications du timbre, si on n'intervient pas à temps par l'opération. Je signale encore, sans m'y arrêter, une agglomération de tissu amygdalien (quatrième amygdale) située sur la base de la langue, en avant de l'épiglotte et dont l'hypertrophie peut gêner l'émission franche de la voix qui prend alors, d'une façon constante, le caractère sombré, et peut perdre deux ou trois notes dans l'aigu.

Qu'on ne confonde pas cette hypertrophie de la quatrième amygdale avec les papilles normales de la base de la langue. Ce sont de petites saillies applaties, situées à la limite des parties visibles de la langue, que les sujets hypochondriaques ont trop de tendance à prendre pour un état maladif.

Les maladies du larynx même qu'il importe de mentionner sont les suivantes :

13. Les diverses varietés de laryngites aiguës et chroniques. Les premières, dues le plus souvent à un refroidissement ou à des excès de voix, n'ont pas une gravité marquée, pourvu que le malade mette immédiatement son larynx au repos absolu, en s'interdisant de parler ou chanter et même de causer modérément. Cette abstention, aidée de quelques médicaments, suffit la plupart du temps à assurer la guérison.

Les laryngites chroniques reconnaissent pour

causes celles de la laryngite aigue, mais réitérant souvent leur action. L'abus du tabac et de l'alcool est encore un facteur puissant du développement de cette affection. Un tel larvnx est alors pour longtemps hors d'état de servir. La voix est couverte d'une raucité plus ou moins marquée. Après quelques efforts, elle s'éclaircit un peu, pour revenir ensuite au même point qu'au début. Un traitement local par des cautérisations, un traitement général et surtout une ou plusieurs saisons dans une saison thermale sont alors les diverses conditions de la guérison. Je crois devoir insister sur le danger que présente l'abus des cautérisations et des traitements directs sur les diverses parties de l'appareil vocal des chanteurs. On arrive mieux, souvent, à les guérir par des moyens employés à distance (électrisation extérieure, etc.) ou des moyens qui agissent sur la santé générale. « Je suis intimément convaincu, dit Mickel (de Cologne), qu'un bon nombre d'individus conservent une voie rauque toute leur vie, parce qu'on les a badigeonnés au lieu de les électriser. »

Je ne m'arrête pas aux laryngites tuberculeuses et autres. Le trouble vocal est, en ce cas, d'importance minime en regard des dangers que court la santé générale du malade. D'ailleurs, comme le fait remarquer le Pr Proust(1) il ne paraît pas que la tuberculisation locale du larynx soit plus fréquente chez les chanteurs.

14. La vulgaire extinction de voix résulte soit d'une congestion passagère de la muqueuse laryngée par coup de froid ou excès alcoolique, soit d'un certain degré de paralysie des cordes vocales. Cette paralysie des cordes s'observe assez souvent chez les sujets hystériques. On la prend quelquefois à tort pour une laryngite et on fait apparaître celle-ci par des cautérisations intempestives.

Quand on les examine au laryngoscope, on constate que les deux cordes ou l'une des deux seulement sont immobilisées dans les divers mouvements de la glotte. Une simple émotion peut suffire pour faire apparaître cette aphonie nerveuse; une émotion peut aussi la faire disparaître. Quelques hystériques aphones parlent en révant. On a vu des cas où l'impression causée par un examen laryngoscopique amenait une guérison vainement cherchée déjà. Dans quelques aphonies, il semble exister une dissociation des voix parlée et chantée. M. Harrison Griffin

<sup>(1)</sup> A. Proust. - Traité d'Hygiène 1881. p. 234.

cite, dans le New-York medical Journal, l'observation d'une jeune hystérique aphone pour parler et qui chantait sans aucun trouble vocal. Des exercices de vocalisation sont très utiles dans le traitement de ces aphonies nerveuses.

D'après les docteurs Michaël (d'Hambourg) et Middlemas Hunt, l'affaiblissement des trois registres de la voix correspondrait à une paresse de contraction, parésie de muscles distincts. La perte du grave signifierait parésie du muscle interaryténoïdien, celle du médium parésie des thyro-aryténoïdiens, entin celle de l'aigu affaiblissement des crico-thyroïdiens. Cette opinion n'est pas définitivement acceptée.

Il peut se produire dans l'épaisseur des cordes vocales des hémorrhagies sur lesquelles le D' Poyet a appelé l'attention. Elles surviennent principalement chez les femmes qui font des excès de voix au moment de leurs époques, et produisent des dysphonies transitoires. On a signalé des cas de ruptures par effort des cordes vocales (D' Moure).

15. Les polypes du larynx sont de petites excroissances qui apparaissent le plus souvent sur le bord libre des cordes vocales, sans qu'il soit possible d'indiquer leur cause positive. Leur présence occasionne de la raucité vocale,

parfois une voix dite bitonale parce qu'elle fait entendre deux notes distinctes.

Il n'est d'autre traitement de ces tumeurs que leur ablation, qui constitue une des opérations les plus délicates de la chirurgie laryngée.

16. Au lieu d'un polype véritable, ce peut n'être qu'un petit soulèvement, une aspérité du bord de la corde qui porte le nom de nodule des chanteurs.

On les observe surtout chez les professionnels de la voix parlée (professeurs, instituteurs). Le trouble qu'ils apportent est bien moins marqué que celui des polypes. Leur ablation n'est pas toujours indispensable. Ces nodules se traduisent quelquefois par un sifflement qui accompagne le son; il s'explique par la difficulté qu'ont les cordes a s'accoler complètement, du fait de cette petite saillie sur leur bord.

17. Parfois encore on peut constater à la partie antérieure de la glotte, une membrane horizontale qui va d'une corde vocale à l'autre, rappelant les palmatures qui existent entre les doigts des palmipèdes (canards, oies, etc.) La fonction vocale en est fort gênée, tant qu'une opération n'a pas rendu à chaque corde son indépendance nécessaire.

18. La trachée remplit un rôle phonique qui nous est bien connu par les recherches du Dr Moura. Ses défectuosités très nombreuses influent sur les intensités, hauteur et timbre et nous expliquent certaines altérations de la voix coïncidant avec un larynx normal. Elle se dilate beaucoup avec l'àge chez les chanteurs. Le D' Nicaise, professeur agrégé à la Faculté de Médecine a fait des recherches expérimentales sur cette question (1). Il a vu que la trachée par son élasticité et sa contractilité, indépendante de la volonté, régularise la pression de l'air intra-trachéal que la poussée pulmonaire ou la béance glottique rendrait variable et qu'ainsi elle assure la perfection du chant. Avec l'âge, ainsi que l'a constaté le Dr Lejars, la portion postérieure et membraneuse s'élargit et s'amincit, c'est-à-dire qu'elle devient moins contractile et moins puissante. On peut de là conclure avec M. Nicaise que la trachée joue un rôle actif dans l'émission des sons et que ses altérations amèneront des troubles variés dans la phonation, qu'il ne faudrait pas attribuer aux cordes vocales.

Mais on aurait une fausse idée des maladies

<sup>(1)</sup> NICAISE. — Congrès français de chirurgie, 1889, p. 269.

de la voix, si on pensait qu'elles résident toutes dans une détérioration physique du larynx. A en juger par certaines conversations, il semblerait que toute la question d'une voix malade est celle-ci : « Y a-t-il ou n'y a-t-il pas polype? »

Le jugement à porter n'est pas si simple. Bien plus, dans maintes circonstances, avec une voix malade on verra des cordes saines et des cordes altérées avec une excellente voix. « Toutes les parties de l'appareil respiratoire concourent à la fonction du chant, dit le Pr Proust, et la solidarité qu'elles ont entre elles à cet égard est telle que l'altération la plus lègère de l'organe le plus accessoire, enlève à la fonction tout ce qui en fait l'attrait. » L'influence de la santé générale sur la phonation est aussi considérable. Ce serait un faux calculde sacrifier l'état général à l'état laryngien, en se confinant à la chambre, par exemple, sous prétexte que la voix s'est montrée moins bonne. J'en dis autant de l'état maladif des principaux organes du corps humain; quiconque ne saurait pas regarder au delà du larynx risquerait fort de passer souvent à côté de la vraie cause du mal. Beaucoup de jeunes femmes, par exemple, voient cesser les troubles de leur voix avec une chloroanémie qui s'était insensiblement produite.

L'influenza, outre son action directe sur les organes vocaux, laisse parfois à sa suite un état de neurasthénie générale nuisible à la voix.

19. Ainsi les maladies du système nerveux (cerveau et moelle) peuvent compromettre de bien des façons l'intégrité des fonctions vocales. Par exemple, la sclérose en plaques peut s'accompagner de divers troubles de la voix, bien analysés par J. Collet (1), à savoir : la voix monotone et scandée, le brusque changement de ton, l'élévation croissante de la tonalité, impossibilité de tenir longlemps une note, coulage de l'air, tremblement des cordes. Par exemple aussi la paralysie glosso-labio-larvngée. Les diverses formes de la folie impriment leur marque sur la fonction vocale. Le maniaque a des raucités promptes et fréquentes; le mélancolique a la voix éteinte, et l'émission pénible; il se borne à marmoter; le paralytique général bredouille, anonne. Je dois ce très court aperçu à mon ami le Dr Gilbert Ballet.

Un des troubles nerveux les plus curieux à étudier dans son influence sur la voix, est l'amusie. On désigne ainsi l'ensemble des troubles qui atteignent la faculté musicale. L'amusie

<sup>(1)</sup> Archives de Médecine, 1866.

nous est surtout connue par les travaux de Bouillaud, Proust, Charcot, Gilbert Ballet (¹), Wallaschek, Paul Bloch. En voici quelques spécimens:

Un malade de Kart entendait bien et suivait les airs exécutés devant lui, mais il lui était impossible de chanter. Un ténor, cité par Brazier, brusquement, au milieu d'une représentation, ne comprend plus ce que chantent ses partners et ne peut plus chanter lui-même, et cependant il entend la conversation parlée et peut y répondre. Un malade du Pr Proust reconnaît les airs qu'il entend mais est incapable de les fredonner. Ces trois faits sont des exemples d'amusie motrice(2). Il y a aussi des cas de paramusie où le malade chante, mais en confondant les notes les unes avec les autres ; des cas d'alexie musicale où il a perdu la faculté de lire seulement de la musique.

Ces faits pathologiques procèdent du cerveau et non de l'appareil vocal. Elles révèlent dans l'encéphale l'existence de districts où la faculté musicale se centralise. Les recherches de Perrier et Duret, Kranse, Semon et Horsley ont démontré

<sup>(1)</sup> Le langage intérieur, Th. d'Agrégation, Paris, 1886.

<sup>(2)</sup> J. Collet. — Annales des maladies de l'oreille et du larynx, 1892, p. 81.

sur l'écorce cérébrale au niveau du gyrus prœfontalin un centre de la phonation dont l'excitation amène au contact ces deux cordes vocales.

- 20. Les troubles de la circulation (maladies du cœur) rendent la respiration courte et la voix anhélante. De même les diverses affections chroniques des bronches et des poumons, asthme et autres. Les maladies agissent principalement sur la soufflerie de l'appareil.
- 21. Tel affaiblissement de la voix doit être cherché dans un état maladif des organes génitaux et je connais personnellement des exemples de femmes qui, après avoir subi une de ces grandes opérations abdominales de la chirurgie actuelle, ont vu revenir des moyens vocaux que leur maladie avait compromis. Landry a cité le cas d'une malade atteinte d'aphonie en même temps que d'une anteslexion de la matrice. Chaque fois qu'on remettait l'organe en place, l'aphonie disparaissait,
- 22. Le tube digestif est parfois en cause. La constipation gène beaucoup le libre jeu du poumon et du larynx, elle paralyse la lancée thoracique. Les maladies de l'estomac, par le ballonnement qu'elles entrainent ou par la dépression vitale qu'elles déterminent, constituent encore une des plus fâcheuses conditions. Un de

nos professeurs de chant les plus justement appréciés me disait dernièrement : « On peut chanter avec du mal à la tête, à la gorge, aux bronches, mais avec du mal à l'estomac il n'y faut pas songer. »

Le chanteur doit donc avoir un soin particulier de son estomac, et pour ce faire, ne chanter qu'à jeun.

23. Je me contente de signaler ici le bégaiement dont l'étude et la thérapeutique ont fait de grands progrès.

Le bégaiement est essentiellement caractérisé par son début dans l'enfance, la coexistence de troubles respiratoires, son intermittence, sa disparition totale dans le chant.

A côté du bégaiement viennent se ranger divers autres troubles de prononciation qui portent sur les consonnes. On les désigne sous le nom général de blésité. Elles résultent pour la plupart d'une inhabileté de la langue. Tels sont le zézaiement, quand le défaut porte sur s, z; le clichement, lorsque sur j, ch. Tel le grasseyement quand l'r est prononcée du fond de la gorge, défaut inhérent aux gens du Nord, au lieu d'être roulée du bout de la langue, etc. (1).

<sup>(1)</sup> CHERVIN. - Journal La Voix, 1891, p. 129.

Par ce simple exposé, on peut se rendre compte que nombre de ces maladies viennent d'un emploi défectueux ou d'un abus des organes de la voix. Puisque l'hygiène est l'art de conserver et de fortifier la santé, j'ai à examiner maintenant dans quelles conditions doit s'exercer la voix parlée et la voix chantée pour éviter la fatigue de l'appareil. Qu'on ne s'attende pas à trouver dans ce qui suit une méthode de diction ou de chant. Seuls les maîtres qui enseignent à nos jeunes artistes ont expérience et qualité pour cela. Aussi bien, ne cacherai-je pas que beaucoup de notions que je consigne ci-dessous me viennent de leur enseignement dans des conversations que j'ai eues avec eux. Je reste néanmoins sur le terrain de l'hygiène, sans entrer dans le domaine de l'art.

Cette partie de mon étude se décompose en deux chapitres: 1° hygiène de la voix parlée; 2° hygiène de la voix chantée.

## CHAPITRE VI

## HYGIÈNE DE LA VOIX PARLÉE

C'est particulièrement à ceux qui font, à titres divers, un usage professionnel de la parole, que s'adresse ce chapitre. Examinons d'abord les quelques questions qui se rapportent à son mécanisme, à son emploi, pour envisager ensuite son hygiène particulière.

La parole a des caractères propres qui n'avaient pas échappé à l'observation des anciens. Quintilien distingue des voix : pures ou voilées, douces ou rudes, claires ou obscures, etc. Il faudrait y ajouter, d'après Morell-Mackenzie, des voix creuses, nasales, gutturales. Sans remonter à Quintilien, nous avons eu, dans notre siècle, une intéressante variété de voix. Berryer, m'a-t-il été dit, avait la plus belle voix qu'on put entendre. Il parlait en médium, en baryton. Sa voix avait « des dessous » et on sentait qu'elle ne manquerait jamais, Bethmont avait la voix chantante, Chaix d'Est-Ange l'avait flexible, J.

Favre, Marie, Teste, avaient aussi leur voix très personnelle.

Les voix parlée comporte plusieurs modes d'emploi : la conversation simple, la lecture à haute voix, la récitation, la déclamation ; le récitatif d'opéra est comme un intermédiaire entre la parole et le chant.

Les voix parlée et chantée diffèrent entr'elles par les trois grandes qualités du son. Par la hauteur d'abord. Il est certain que les écarts de la voix sont moins grands en parlant qu'en chantant. On n'utilise généralement pour parler que quatre ou cinq notes du médium. Cette hauteur moyenne porte le nom d'intonation.

Seuls quelques orateurs et quelques acteurs ont un clavier plus étendu, et ce n'est pas un de leurs moindres moyens d'action sur l'auditoire. L'homme parle généralement en voix de poitrine, la femme et l'enfant en voix de tête.

L'intensité est moins grande dans la parole, d'autant plus que beaucoup d'orateurs n'ont pas eu l'idée de développer la force de leur respiration et de leur articulation.

Cependant une poitrine très développée, n'est pas nécessairement l'indice d'une voix forte. La puissance est beaucoup dans l'articulation. Défectueuse, elle peut laisser s'éteindre la voix dès

le commencement d'une carrière. Bien employée au contraire, elle est un gage de conservation. C'est merveille, paraît-il, d'entendre encore, malgré son grand âge, la puissance vocale de M. Gladstone. Cicéron n'était que d'une complexion faible, mais ses harangues étaient prononcées d'une voix intense.

Les voix parlée et chantée différent enfin beaucoup par le timbre. Tel parle en baryton qui chante en ténor, et vice versa. Il n'est pas rare de rencontrer sur un même sujet une voix parlée érailiée et une voix chantée très pure. C'était le cas du ténor Rubini qui n'avait en parlant qu'une voix aigre et criarde, mais dont le chant était incomparable. On voit par là qu'il n'est pas possible, en entendant parler une personne, de dire si elle est ténor ou basse, soprano ou contralto. Un de nos professeurs de chant les plus autorisés me racontait dernièrement qu'il avait eu la visite d'un jeune homme qui lui dit d'une voix aiguë, perchée, suivant son expression : « Monsieur, je suis basse. » L'épreuve au piano lui montra effectivement que, ténor par la parole, cet élève était basse par le chant.

Certaines voix parlées ont un charme singulier qu'elles doivent à leur timbre. Ou'elles causent ou déclament, elles font entendre cette musique des mots dont on subit l'attrait sans s'en rendre compte.

Autre différence entre la parole et le chant. Celui-ci se compose d'intervalles marqués dans les notes, celle-là passe sans intervalles limités du grave à l'aigu.

De ce que je viens de dire, il ne faudrait pourtant pas conclure que la parole et le chant sont deux exercices sans liens communs. Il n'y a même pas de séparation distincte entre les deux. C'est le m me art « Je suis musicien avant d'être acteur, » disait Talma. Ses intonations étaient en effet vaguement chantantes et s'inspiraient un peu de la métopée antique. Des acteurs se sont très bien trouvés d'apprendre à chanter pour faire porter et durer leur voix. En Angleterre, Garcia a en plusieurs fois l'occasion de donner des leçons de chant à des officiers qui voulaient faire bien porter leur voix dans le commandement, sans la fatiguer. Il est même d'observation que la beauté du chant dépend beaucoup de la perfection de la parole.

L'oraleur ménagera beaucoup sa voix en l'appuyant ou la plaçant dans la poitrine. Que si on l'appuie dans le pharynx ou le nez, les organes se surmènent et la crampe des oraleurs

survient. Un secret pour ménager sa voix est de ne la jamais donner tout entière et d'en réserver toujours au fond de son thorax. Nombre d'acteurs ont promptement perdu leur voix pour avoir négligé cette précaution.

M. l'abbé Rousselot, dans une thèse remarquable présentée en 1891 à la Faculté des Lettres de Paris et couronnée dernièrement par l'Institut, «les modifications phonétiques du langage», a mesuré le souffle employé pour la parole, la durée de ses sons, leur hauteur musicale. Je regrette de ne pouvoir que signaler ici, faute d'espace, ces intéressantes recherches de phonologie.

La voix parlée s'exerce dans diverses conditions qui ne sont pas également fatigantes pour les organes vocaux, mais, d'une manière générale, la parole fatigue plus les organes phonateurs que le chant. Les artistes d'opéra-comique le remarquent en disant le poème.

L'orateur se fatigue plus que l'avocat, non seulement parce que le mouvement oratoire le surmène malgré lui, mais aussi parce que ses effets comportent des éclats de voix que ne connaît guère l'avocat d'affaires.

Pour les mêmes raisons, une voix à son déclin se trouve plus à l'aise dans la tragédie que dans les rôles de comédie qui exigent une plus grande souplesse pour les écarts d'intonation.

Improviser fatigue moins la voix que réciter et réciter fatigue moins que lire. On comprend pourquoi; la lecture est de tous les exercices, celui qui offre le moins de haltes. La voix s'y surmène rapidement. Dans la récitation, les pauses sont plus fréquentes; plus fréquentes et plus prolongées encore dans l'improvisation, d'où la moindre fatigue qu'elle entraîne. Ces pauses sont à la parole, ce que les soupirs ou silences sont au chant (Got). C'est donc la lecture à haute voix qui est, à bref délai, l'exercice le plus fatiguant. M. Got indique comme particulièrement fatigante la scène du malade imaginaire (Acte III) où M. Purgon menace son client de la bradypepsie, de la dyspepsie, de l'apepsie, etc. La scène doit être dite avec rapidité et sur un ton de plus en plus élevé, si bien que les débutants s'y enrouent promptement.

Exercer sa voix par la lecture constitue donc un excellent procédé. Mirabeau n'était pas moins remarquable quand il lisait que quand il récitait ou improvisait.

Causer en voiture fatigue promptement la voix, car, sans s'en rendre compte, on force pour se faire entendre. D'une façon générale, pour ménager sa voix, il faut la maintenir dans le ton du médium de son organe, suivant la ponctuation (¹). « Sans le médium, disait le célèbre acteur Molé, pas de postérité. » Dans la conversation familière on respire très bien, car la nature fait bien les choses et le comble de l'art consiste à avoir dans la diction ces coupures naturelles.

Un milieu déplorable pour l'hygiène de la voix, c'est la Bourse. Ayant eu souvent a traiter des affections de la gorge chez des personnes qui, par profession, s'y rendent journellement, j'ai eu la curiosité d'aller voir moi-même, conduit par un ami, quels dangers spéciaux y encourt l'appareil vocal. Je me contente de signaler ici : ces violents courants d'air qui soufflent d'un bout à l'autre de la Bourse sur une foule à têtes nues; l'obigation, pour les commis au comptant surtout, de crier à voix haute pendant trois ou quatre heures de suite ; pour les coulissiers, qui sont sur l'escalier, l'exposition au soleil ou à la pluie, de midi à trois heures; la nécessité d'aller à l'air froid du dehors en sortant de l'atmosphère surchauffée du dedans, etc. Mais je ne peux que signaler ces dangers. Comment les

<sup>(1)</sup> LEGOUVE. - L'Art de la lecture.

supprimer? Ils sont un mal nécessaire dans ce monde d'affaires.

Dans la parole, comme dans le chant, se présentent les deux registres de poitrine et de tête que l'orateur emploie suivant l'effet à produire.

Il a surtout à s'exercer sur les voyelles et les consonnes dont l'habile articulation permet à sa voix de se faire entendre au loin, de porter. On rencontre, chez certains orateurs, l'habitude de soutenir la syllabe finale; c'est encore un moyen de porter. Il faut chanter sur la diction, disent les orateurs; il faut parler sur le chant, disent les chanteurs.

Les physiologistes et grammairiens sont d'accord pour répartir les consonnes d'après les parties qui font obstacle à l'air expiré pour les produire, en :

> gutturales (g, k, h, f.)dentales (d, t, l, n, r, s.)labiales (b, p, f, m, v.)

Une élocution méthodique et rationnelle est la meilleure garantie contre les diverses affections qui peuvent atteindre l'appareil vocal chez un orateur. Les médecins spécialistes ont noté que la pharyngite granuleuse est plus fréquente chez les prédicateurs et les avocats, plus préoccupés du fond que de la forme, que chez les acteurs très attachés à la forme de l'élocution, et ils ont souvent appelé l'attention sur l'utilité qu'il y aurait à organiser dans toutes les institutions, lycées ou séminaires, où se forment de futurs orateurs, un enseignement technique pour le meilleur emploi possible de la voix. Il résulte même de certaines observations que, dans les écoles d'enfants, l'instituteur obtient d'autant plus aisément l'attention de son jeune auditoire qu'il connaît mieux les quantités d'intensité, de hauteur et de timbre à utiliser dans le cas particulier.

Exercer son larynx dans un espace confiné lui est nuisible. Il lui faut de l'espace. Déjà J. J. Rousseau (Émile, livre I), nous fait remarquer que la voix des populations rurales est plus forte que celle des habitants de la ville. Écoutez ces ouvriers en bâtiments, les peintres surtout, qui travaillent dans des espaces vides et sonores, leur voix prend l'habitude de s'y développer tout à l'aise, elle y gagne en intensité et en timbre et je ne serais pas étonné que leur oreille n'arrive par contre coup à se perfectionner, en entendant toujours une voix qui résonne avec toutes ses qualités. Je dois cette remarque à un artiste des [plus compétents en matière de chant

qui me disait en manière de conclusion : « leur professeur, c'est l'acoustique. »

Certains peuples articulent faiblement, ceux du Nord, par exemple, et principalement les Anglais qui desserrent à peine les dents en parlant. L'articulation des Italiens et des Espagnols est des meilleures.

La prononciation française se trouve malheureusement dépourvue des variations dans l'intensité des syllabes que comportent les langues latine, italienne, espagnole. En appuvant, suivant les cas, sur la première, la dernière ou l'avant-dernière syllabe des mots, en faisant longues les unes, brèves les autres, elles facilitent beaucoup la portée de la voix et sa perceptibilité. On voit par là l'utilité, même en langue française, d'appuyer sur la ou les syllabes principales des mots. Il serait facile de désigner quelquesuns de nos acteurs parisiens dont la valeur tient beaucoup à la supériorité de leur articulation. De tous les organes que l'orateur peut avoir à maîtriser, la langue est certainement le plus rebelle. Aussi longtemps qu'on ne parvient pas à l'applatir, la voix reste gutturale et sans élan.

Le pis est qu'au début, plus on veut la dompter, plus elle se cabre, grossissant sa base et étouffant les sons, surtout dans l'émission des voyelles a et i. Les laryngologistes connaissent bien ces luttes avec la langue dont ils sont assez souvent embarrassés. On a été jusqu'à inventer, pour cette difficulté, des appareils qu'on place dans la bouche et qui tiennent la langue ahaissée tout en permettant l'articulation des consonnes, mais rien envaut le résultat que donnent le temps et la patience. Des exercices devant un miroir sont très recommandés en ce cas.

L'orateur doit encore se rendre maître de son voile du palais. S'il l'abaisse par trop, la résonnance se fait avec excès dans les cavités nasales et la voix devient nasiliarde. Il ne doit pas non plus le surélever trop, car un peu de résonnance pasale donne de l'éclat à la voix. Pour ces exercices encore, travailler devant un miroir est très utile, de même pour les lèvres,

Rien n'est plus difficile que de déraciner une mauvaise habitude prise en élocution et on s'explique cette singulière condition d'un professeur de l'Antiquité, qui exigeait de ses élèves des honoraires doubles quand un autre professeur les avait déjà dirigés avant lui.

Pour se former l'orateur doit s'appliquer aux divers exercices que voici :

1º Étendre sa voix dans le grave comme dans l'aigu;

2º Émettre clairement, l'une après l'autre, chaque note de son clavier vocal en travaillant successivement sur chaque voyelle, puis en associant ensuite les consonnes aux voyelles, car la netteté de l'articulation des consonnes peut suppléer à l'insuffisance de la voix;

3º Établir sa voix habituelle sur une hauteur, un diapason médium, une intensité et un timbre moyens, sur lesquels il pourraparler sans fatigue. Il doit l'exercer chaque jour « nulla dies sine vantue. »

On raconte de Talma le trait suivant. Quand il allait paraître sur la scène, il se préoccupait beaucoup d'y débuter sur un ton naturel, ni trop haut, ni trop bas. Pour l'obtenir, il s'adressait dans les coulisses au premier venu et lui posait une question au hasard comme « quelle heure est-il? », la réponse obtenue il disait « merci », et c'est sur le ton naturel, moyen, de ce « merci » qu'il commençait à parler en scène. M. Legouvé rapporte, dans les Annales Politiques et Littéraires, que Berryer lui avoua un jour avoir perdu un bon procès parce que, sans s'en apercevoir, il avait pris sur une tonalité trop élevée, qui surmena à court délai son appareil vocal.

4º S'exercer à des variations brusques de ton.

Rien n'est plus propre à lui bien faire ressaisir l'attention de l'auditeur. « Il y a plus d'éloquence, dit La Rochefoucauld, dans le ton de la voix que dans le choix des paroles; »

5° Étudier les moments et les modes de la respiration. Un chanteur qui connaît bien son art, pourra dire à un orateur s'il respire bien ou mal et d'où lui vient cette fatigue prompte qu'il éprouve d'habitude;

6° Attaquer nettement le son d'un coup de glotte, comme les artistes de la Comédie-Française attaquent les voyelles dans Ah! Eh!;

7° Ne pas perdre de souffle avant l'émission du son. C'est ce qu'on appelle vulgairement coulage;

8° Les exercices d'agilité lui sont bons aussi. Il devra s'habituer à pouvoir débiter très vite au besoin, sans rien perdre de la netteté;

9º Placer sa voix au niveau de ses lèvres;

10° Faire résonner de son mieux la voix en bien disposant les résonnateurs. C'est ce que le D<sup>r</sup> Nuvoli (de Rome) appelle la gymnastique bucco-pharyngienne pour perfectionner le *timbre* de la voix (4);

11º Il faut, dit encore M. Legouvé « complé-

<sup>(1)</sup> Journal La Voix, 1890, p. 181.

ter, égaliser, accorder son instrument; le conduire successivement dans les divers registres (grave, médium, aigu), pour arriver à cette variété de timbres, qui est à la fois un charme pour l'auditeur et un repos pour le lecteur; »

12° S'habituer à proportionner sa voix au local dans lequel il parle, afin que son organe puisse porter au mieux dans les divers endroits. Les leçons de chant sont très utiles à l'orateur, comme les leçons de diction très utiles au chanteur. Il y a là un supplément d'éducation qui n'est pas à dédaigner pour l'un comme pour l'autre. Enfin, si l'orateur veut utiliser au mieux sa voix, il faut qu'il sache écrire pour la voix quand il prépare ses discours, c'est-à-dire les composer de phrases courtes et sonores. Le masque antique des tragédiens et comédiens semble avoir eu entr'autres usages, celui de renforcer la voix au moyen d'une plaquette quelconque de résonnance. Les rares représentations du théâtre grec avec masques ont permis de remarquer les avantages qu'y trouvaient les voix.

On trouve dans le *Traité de Prononciation* du P. de Ravignan et dans les *Etudes théâtrales* de M<sup>me</sup> Talma d'intéressantes notions sur cet entraînement vocal. Le D<sup>r</sup> Carl Michel (de Co-

logne) (¹) indique que, pour fortifier et même guérir une voix fatiguée, il faut accroître le fonctionnement des autres organes qui servent à la parole pour décharger les cordes vocales.

Lorsque la voix est mal employée ou surmenée, une série d'affections peuvent se déclarer. Nous les avons déja passées en revue, mais, même avant ces altérations matérielles dans les organes, on peut voir apparaître un ensemble de symptômes que Mandl a très judicieusement groupés sous le nom de fatigue de la voix,

Voici ses principaux caractères: L'orateur éprouve une lassitude toute spéciale à se servir de sa voix. Celle-ci manque de force comme celui qui s'en sert; elle n'a plus de tenue, variant incessamment en intensité, hauteur et timbre. L'effort que fait l'orateur pour dominer cette faiblesse fatigue encore plus non seulement les organes vocaux, mais aussi toute son économie. Alors apparaît quelquesois un trouble mental, l'orateur a peur que brusquement sa voix ne vienne à manquer tout à fait et cette crainte paralyse encore plus ses moyens. Encore un peu et la crampe des orateurs se déclare. C'est une

<sup>(4)</sup> CARL MICHEL. — Traduction du Dr Calmettes. Bruxelles, 1884.

sensation de congestion, de plénitude, d'embarras variés dans la gorge. L'orateur a perdu l'empire sur ses muscles. Ils se contractent à tort et à travers, rendant impossible tout fonctionnement vocal. Nous retrouverons tous ces phénomènes dans la voix chantée; nous y verrons aussi la crampe des chanteurs. Ce trouble fonctionnel entre bien en série avec les troubles comparables que nous connaissons en médecine sous le nom de crampe des écrivains, crampe des télégraphistes, etc.

# Hygiène des orateurs

L'hygiène de l'orateur pourrait être envisagée avant, pendant et après le fonctionnement de sa voix.

Avant tout, il doit surveiller sa santé générale et celle des organes qui lui servent plus particulièrement, poumons, bronches et trachée, larynx, pharynx, bouche et nez.

Pour les tenir en bonne santé il doit, nous ne saurions trop y insister, les exercer suivant une méthode rationnelle. « Une bonne technique, dit justement Morell-Mackenzie, est la pierre angulaire de l'hygiène vocale. » L'orateur évitera de causer avant de prendre la parole en public. Au moment mème de parler, il se placera dans les meilleures conditions possibles pour faire porter sa voix tout en l'économisant de son mieux, s'il criait, elle ne porterait pas. Il doit dire lentement, surtout au début. La tête droite, même s'il lit, les yeux sur l'auditoire, le cou et la poitrine peu serrés, les épaules en arrière, il s'applique à laisser sa voix vers le centre de son auditoire, la dirigeant parfois à gauche, à droite, au loin et près de lui, mais sans déplacer outre mesure sa tête; surtout sans envoyer sa voix au-dessus de l'auditoire, car elle n'a que trop de tendance à monter d'elle-même vers le haut de la salle. La voix doit sonner sur les lèvres et non dans le fond de la gorge, rester sur le médium et éviter les écarts inutiles. Qu'il commence à voix basse; « il a toujours assez de voix, disait Delsarte, celui qu'on écoute ». Son auditoire redoublera d'attention et il pourra échausser progressivement sa voix, ce qui est l'essentiel pour qu'elle puisse fonctionner longtemps et réaliser cette progression croissante, cette loi du crescendo qui, nous dit M. Coquelin (1) entraîne l'auditoire. L'un de nos plus distingués avocats m'a raconté que, dans une plaidoirie où il avait à parler longtemps, il avait si bien conduit sa voix qu'au bout de quatre heures, au

<sup>(1)</sup> La Revue illustrée, 15 décembre 1893.

lieu d'avoir la gorge sèche, il éprouvait une abondante sécrétion de salive, comme un enfant qui met ses dents.

L'orateur aura plus de chance encore d'être suivi et compris s'il obtient d'être regardé par son auditoire. On entend mieux quand on suit du regard. Ai-je besoin de rappeler que les sourds-muets lisent ainsi sur le seul mouvement des lèvres.

Autant que possible, qu'il évite l'émotion intérieure (je n'en parle qu'au point de vue de l'organe vocal), car l'émotion voile, brise la voix. Malheureusement, l'avocat qui a à plaider une cause importante arrive souvent au Palais, fatigué par le travail, par l'insomnie de la nuit précédente.

Qu'il évite tout roidissement des muscles. Il n'est pas possible que les organes vocaux soient souples dans un corps contracté. Cette souplesse, cette aisance ne s'acquièrent qu'avec la pratique. Pour la chercher, les professeurs de diction conseillent de s'exercer devant une glace qui nous prévient de la moindre contraction dans le visage ou dans les membres. La question du maintien n'est pas de ma compétence, mais je dois faire remarquer qu'elle n'est pas sans avantages phoniques.

Il peut arriver à l'orateur d'avoir absolument

besoin de prendre la parole, alors que sa voix est voilée. Qu'il débute alors avec sa voix telle qu'elle est, sans chercher à l'éclaircir en toussant ou en forçant. C'est ce qu'un de nos grands tragédiens appelle « partir d'où on est ». Peu à peu la voix s'échauffe et si elle n'arrive pas à être claire, du moins elle ne s'éteint pas et les effets cherchés sont réalisables. On a même vu des enrouements disparaître après une séance de travail, à la condition d'avoir commencé piano.

Toute mimique exagérée est une fatigue inutile. Au temps de Cicéron déjà, on raillait les orateurs qui allaient et venaient dans la tribune aux harangues et pensaient en imposer par le nombre de pas qu'ils mettaient dans leurs discours.

Que doit-il prendre au cours de sa plaidoirie ou de son discours?

Quelques orateurs se trouvent bien de prendre, quatre heures environ avant de parler, quatre gouttes d'alcoolature d'aconit dans un peu d'eau. Si 20 ou 30 minutes après le début, la voix s'enroue, il faut user de boisons chaudes, comme le thé ou le café. Alors arrive la transpiration et on pourrait parler ensuite pendant une journée. Berryer obtenait ainsi, par une transpiration, la durée de sa voix. La caféine empêche l'essoufflement et les palpitations consé-

cutives à l'effort (G. Sée), 60 centigrammes de caféine pourraient donc être utiles, pris deux heures environ avant de parler ou de chanter. La noix vomique (strychine) est moins efficace pour donner du ton à la voix. Si la gorge se sèche en parlant, qu'on mette dans sa bouche un petit corps dur, comme un fragment de bois, qui fera sécréter les muqueuses, ou 20 centig. de borax. ou quelque pastille de chlorate de potasse. C'est après le discours, surtout, que l'orateur doit redoubler de précautions. Il passe généralement d'un air surchauffé dans un air plus froid. Ses organes, congestionnés par l'action, sont plus exposés que jamais à contracter un état maladif. C'est le moment de couvrir ses épaules et son cou, de respirer avec le nez pour que l'air inspiré s'échauffe dans les fosses nasales et par suite éviter toute conversation.

Berryer disait que sa voix le préoccupait particulièrement dans ses plaidoiries. On lit de lui la confidence suivante à Eugène Delacroix dans leurs conversations à Angerville. « S'il n'est pas satisfait de son intonation en commençant à parler, il ne débrouille pas clairement ses idées, sa parole n'est pas la même (1) ».

<sup>(1)</sup> Journal d'Eugène Delacroix, T. II. p. 366.

# CHAPITRE VII

#### HYGIÈNE DE LA VOIX CHANTÉE

La voix chantée a ses conditions particulières très distinctes de celles que nous avons reconnues à la voix parlée. Elle est moins fatigante que celle-ci où la respiration est courte, où le diaphragme ne peut s'abaisser à fond.

Dans la voix chantée, l'individualité de chaque son s'accuse, on peut en prendre l'unisson. Son exercice et son hygiène doivent être envisagés successivement.

Le but de l'exercice est de lui donner et de lui conserver tout le développement dont elle est susceptible. Or, l'exercice doit s'adresser aux trois parties principales de l'appareil vocal, poumons, larynx, cavités résonnatrices que nous avons successivement examinées daus le chapitre « Anatomie et physiologie ».

L'ensemble de ces exercices est ce que l'on est convenu d'appeler la gymnastique vocale.

Le chanteur doit s'exercer à bien respirer,

largement, mais silencieusement. L'air qu'il inspire doit, autant que possible, entrer par les fosses nasales où il se purifie et s'humecte légèrement. Le travail devant une glace est très recommandable. Il fera bien de s'exercer aussi à respirer bouche fermée.

L'expiration seule lui est utile, il doit la ménager. C'est par exception que l'inspiration doit être sonore, par exemple dans un cri de surprise, dans le hoquet dramatique. Toute tension, toute contrainte est nuisible. Il faut chanter comme le corps, abandonné.

Il est bon que l'artiste cherche à accroître sa capacité respiratoire avec les divers moyens qui développent les muscles de la poitrine (escrime, haltères). Une fois maître de son jeu respiratoire, il l'accomplit sans s'en apercevoir et sans qu'on le voie. Lablache raconte qu'il a surveillé Rubini pendant plus de quatre minutes sans le voir respirer.

L'expiration aphone dépense une quantité d'air plus considérable que l'expiration sonore. En d'autres termes, parler à voix basse fatigue plus vite que parler à voix haute. L'expérience suivante vient à l'appui de ce que j'avance. Présentez le dos de la main devant la bouche d'un chanteur au moment où il chante à voix

pleine, vous sentirez à peine le courant d'air. Qu'il prenne la demi-voix (ce qu'on appelle improprement la voix mixte) votre main sentira un peu plus d'air. Enfin qu'il chante à voix faible et la sortie de l'air deviendra très sensible à votre main. J'ai pu vérifier le fait sur des chanteurs remarquablement exercés. Il s'explique parce que la glotte est d'autant plus ouverte que la voix est plus faible. De même, il sort plus de vent avec les notes graves qu'avec les notes aiguës et les voix de basse ont besoin de respirer plus souvent. Cependant Guillet, dans ses recherches sur la voix chantée, en 1857, arrive à la conclusion contraire. D'après cet auteur, l'émission des consonnes dépenserait plus d'air que celle des voyelles, d'où la facilité pour chanter qu'offre la langue italienne remarquablement riche en voyelles.

Chez certains chanteurs, la note s'accompagne d'un sifflement plus ou moins marqué. Il indique une déperdition d'air. La glotte n'est pas bien serrée et une partie du vent pulmonaire s'échappe improductif à la partie postérieure de la fente glottique. C'est le coulage vocal.

Certains professeurs de chant recommandent de faire des exercices de respiration, couché sur le dos et débarrassé de ses vêtements, car le diaphragme peut alors bien s'exercer sans le concours des divers autres muscles respiratoires. Pour empècher la respiration de devenir claviculaire, Mandt conseille de chanter assis à califourchon sur une chaise, en croisant ses bras sur le dos de la chaise, aussi haut que possible.

Le chanteur doit arriver à dépenser son souffle avec une lenteur et une uniformité telles que la flamme d'une bougie présentée devant ses lèvres ne vacille pas. C'est le conseil formulé par Garcia. En d'autres termes il faut chanter « l'archet à la corde, » suivant la comparaison consacrée. Le soufile doit mordre sur la corde vocale, comme un archet bien passé à la colophane court sur les cordes du violon. L'expérience est bien plus facile avec l'expiration sonore, puisque la glotte se serre et l'air s'échappe moins vite. L'expiration brusque (coup de poitrine) est nuisible à l'emplover trop souvent, comme serait nuisible l'emploi exclusif et systématique du coup de glotte. Mais ces deux procédés sont recommandables quand le sujet est mou et a besoin d'acquérir la vivacité des attaques thoraciques ou glottiques.

 Le larynx lui-même doit s'entraîner aux divers exercices de chant que je n'ai pas à exposer ici. Je rappelle seulement qu'un larynx n'est absolument en possession de lui-même que lorsqu'il s'est rendu maître des sons posés ou tenus, du trille, des arpèges et gammes, des sons piqués, du coup de glotte, du grupetto, des passages qui unissent les registres et qu'il importe de faire sur les trois ou quatre notes qui sont autour du passage naturel, pour que la transition soit moins sensible. Faire le passage sur des notes sombrées le facilite beaucoup et c'est un bon moyen de s'y exercer. Si les divers passages sont mal exécutés, la voix périclite, car c'est encore là une cause de chevrotement. Si le passage ne se fait pas bien, il y a un trou dans la voix ; on entend un distacco. Que le larynx reste souple dans le cou, ni trop abaissé, ni trop élevé.

Pour la bonne conservation de la voix, il importe surtout de ne point la surmener, de la conduire avec souplesse et sans violences, surtout quand l'artiste se trouve chargé d'un grand service vocal. Ces précautions assurent la conservation d'une voix, non seulement au cours d'une soirée, mais aussi bien au cours d'une carrière artistique.

On recommande de s'exercer aux sons filés (mezza di voce des Italiens) surtout quand l'organe est en possession des autres procédés, parce que la terminaison du son filé comporte un mode

d'expiration qu'il serait dangereux de développer au commencement des études.

Le chanteur doit se méfier en particulier de faire monter sa voix trop haut, qu'il s'agisse du registre de poitrine ou du registre de tête. Cet effort déséquilibre son médium et conduit au chevrolement (Faure). On voit par là que c'est une tentative scabreuse de chercher à faire un ténor d'un baryton. Dès qu'on force sa voix, une sensation de piqure se montre au larvax, on tousse et l'enrouement se déclare. Certains chanteurs ont justement la mauvaise habitude de contracter trop leur larynx. C'est alors qu'un examen au laryngoscope peut être utile, en révélant aux veux ce défaut plus ou moins latent. L'n autre écueil est d'exercer sa voix au-dessous du diapason normal, en se servant habitue!lement d'un piano trop bas.

La grande école italienne estimait à un douzième (12 notes environ) l'étendue naturelle des diverses voix. Le travail peut aisément y ajouter une note dans le bas et deux dans le haut, ce qui réalise les deux octaves habituels à la voix cultivée. Mais toutes les fois qu'on sort des limites du 12° il faut recourir aux diverses précautions ou habitetés phonatoires. Dans aucun cas, il ne faut forcer l'intensité de sa voix dans

l'idée de se faire mieux entendre, et il faut d'autant plus se méfier de ces excès que l'on est doué d'une voix robuste. C'est la perceptibilité qu'il faut travailler; on nomme ainsi la qualité de se faire entendre, de porter, « un son vocal, dit M. Maurel (¹) peut être très fort, eu égard à la dépense de soufflerie pulmonaire et n'être cependant pas aussi perceptible qu'un autre, produit avec moins de dépense ».

Quelques salles de spectacle offrent ce danger, que l'artiste n'entend pas l'intensité réelle de sa voix que perçoit bien l'auditoire. Il fait alors des efforts inutiles et nuisibles.

Le chanteur doit chercher à bien appuyer sa voix, c'est-à-dire à la lancer sur telle partie des cavités résonnatrices d'où elle sortira avec la plus grande somme possible de qualilés. Il y a trois appuis habituels de la voix. Le pharynx, le palais et le nez. L'appui sur le palais (voix palatale) est préférable, mais on peut utiliser les deux autres dans un cas donné. On appelle aussi appui de la voix, la solide tenue du son, quand d'une part la poitrine presse uniformément l'air qu'elle chasse et quand de l'autre la glotte soutient régulièrement cette poussée.

<sup>(1)</sup> MAUREL - Un problème d'Art.

Il importe de déclarer : 1° que tout exercice d'art vrai est conforme à la physiologie ; 2° que tout procédé défectueux entraîne une congestion nuisible du larynx. On le voit bien, quand par exemple on force sa voix, quand on la porte au delà de ses limites naturelles.

On peut dire aussi qu'une des conditions principales de la conservation de la voix est qu'elle soit bien posée. Lorsqu'une voix dépérit, si le médecin n'a rien constaté par l'examen direct qui puisse expliquer cette altération, le cas doit être soumis à un bon professeur de chant qui trouvera la cause du mal et la fera disparaitre. Au fur et à mesure que la voix monte, il faut la sombrer, sinon elle se fatigue, L'inconvénient des grandes salles de spectacle est d'obliger les artistes à ouvrir leurs notes élevées. Morell-Mackenzie écrit : « Il est bon que l'exercice de la voix soit surveillé par un médecin et je réclame pour la science le droit de véto à l'égard des méthodes nuisibles au point de vue physique. >

On reconnaît aux signes suivants qu'une voix est en décadence. Les symptòmes sont un peu différents chez l'homme et chez la femme:

Chez l'homme, c'est d'abord la roulette ou grelottement, l'altération du timbre. La voix se dessèche, perd sa résonnance, son charme. Puis c'est la difficulté de chanter en demi-voix, qui est comme le critérium de la santé des voix. Se montre aussi la difficulté pour sombrer la voix.

Chez la femme : disparition des notes inférieures de la voix de tête. Elle les remplace par la voix de poitrine qui monte ainsi plus haut qu'il ne faudrait. La voix se détimbre et rappelle un peu le timbre de la flûte. Elle a de la peine à monter aux notes élevées qui se perdent peu à peu. Le médium devient voilé et tremblotant. La roulette se montre aussi chez les contralti.

Chez l'un et l'autre, des trous se montrent dans la voix. Il y a surtout une difficulté dans le passage. Puis vient le fil sur la voix, le chevrotement qui indique l'inertie de l'appareil. Il apparaît d'abord dans l'émission intense, puis même dans la demi-teinte. D'après Mandl, le chevrotement ne serait pas autre chose que ce que l'on appelle en physique un battement. Battaille le compare aux secousses qui se produisent dans un bras, après qu'il a soulevé des poids trop lourds.

D'après M. Laget (1) la décadence vocale n'a

<sup>(1)</sup> LAGET. - La voix. 1891. p. 59.

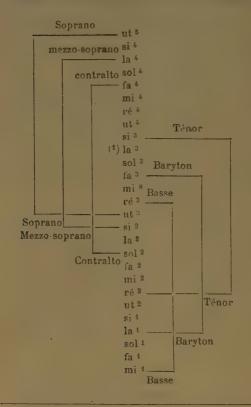
pas les mêmes symptômes chez les chanteurs des deux écoles, française et italienne. Chez les premiers, la voix perd son timbre, se parchemine; chez les autres, c'est le souffle (fiato), la respiration qui manque tout d'abord, simple question de méthode.

La voix court encore de grands dangers quand on l'utilise quoique enrouée. Rien n'est ainsi plus pernicieux que de « chanter sur un rhume ». Ce sont surtout les artistes de province qui sont exposés à ce péril, tenus qu'ils sont de jouer sans relàche, alors que leurs camarades des grandes villes peuvent aisément se faire remplacer en cas d'indisposition.

Une autre fatigue particulière aux artistes de province réside dans la nécessité de chanter alternativement des rôles de hauteurs différentes. Tel le baryton qui un soir chantera les barytons français graves (Guillaume Tell) et le lendemain les barytons élevés (Rigoletto, la Traviata). Tel le soprano dramatique qui est contraint de tenir à tour de rôle l'emploi des Falcon, des Stolz, des Viardot (Faure).

L'absence des excès de voix nous explique que les amateurs conservent souvent leurs voix plus longtemps que les artistes qui sont au théâtre. Il faut surtout ménager ces voix qui sont na-

#### ÉTENDUE PHYSIOLOGIQUE DE LA VOIX HUMAINE



<sup>(1)</sup> Le la 3 est le dispason officiel français correspondant à 870 vibrations simples.

turellement belles. Elles sont plus fragiles en effet que ces voix un peu fabriquées, qu'on rencontre chez les artistes dont on peut dire : « C'est plus un chanteur qu'une voix ».

Chanter habituellement sombré est un danger pour la voix, car dès qu'on veut chanter fort avec cette voix, on est astreint à un excès nuisible.

L'importance des notions sur l'étendue de la voix humaine au point de vue de son hygiène, de sa conservation, m'engage à consigner ici les tableaux ci-joints.

Voir d'abord l'étendue physiologique (1) du tableau de la page 198.

On voit immédiatement, par ce tableau, que la voix des femmes se superpose à celle des hommes dans le clavier vocal.

Mais au point de vue qui m'occupe plus particulièrement dans ce chapitre, il est utile d'entrer plus dans le détail et d'indiquer l'étendue moyenne des diverses catégories de voix, telles que l'art les utilise. J'emprunte ces mensurations à l'excellent ouvrage de M. J. Faure sur « la voix et le chant » en n'indi-

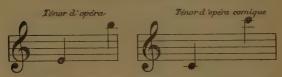
<sup>(1)</sup> Beaunis. — Physiologie humaine, 3º Édition. T. II. p. 299.

quant que l'étendue ordinaire et non les exceptions.

# Voix des enfants



Voix des hommes



On peut distinguer deux variétés de ténors d'opéra: 1° le fort ténor (ténor di forza des Italiens) comme Duprez, voix exceptionnelle et qui risque fort de se perdre, si on l'utilise jusqu'aux limites du possible. 2° le premier ténor (tel que Nourrit, Mario, Masini, Nicolini), qui a la même étendue que le premier, mais moins de volume.

Comme type de ténor d'opéra-comique, on peut citer la voix de Roger.



Dans les barytons élevés, on peut ranger les barytons Martin avec cette particularité que ces derniers utilisent très volontiers la voix de tête.

La voix de baryton grave (ou basse chantante) dont Battaille fut un type, est, avec celle de ténor d'opéra-comique, la plus fréquemment rencontrée chez l'homme.

Les voix de basse-taille sont généralement originaires des pays du nord. Il en vient fort peu d'Italie.

# Voix des femmes



La voix du mezzo-soprano est la plus répandue chez les femmes. Celle de contralto la plus rare.

Règle importante : chez les femmes, la voix de poitrine ne doit pas être employée au dela du sol <sup>3</sup>.

L'exercice des résonnateurs est analogue dans

le chant et la parole. Le chanteur doit exercer voile du palais, langue, lèvres, les asservir; combiner dans la meilleure proportion possible, les trois qualités du son: hauteur, intensité, timbre. Toute production phonique, dit M. V. Maurel, doit réaliser la combinaison la plus naturelle possible de ces trois qualités. Ce sont les couleurs avec lesquelles il faut peindre le tableau.

Il faut travailler sur chaque vovelle les divers sons de sa voix, sinon on s'en tiendrait uniquement pour chaque partie de son clavier à la voyelle dont l'émission est plus facile pour telle hauteur donnée du son. On sacrifierait la pureté de la voyelle, pour assurer celle de la note. La pondération entre les trois parties de l'appareil vocal est encore une condition à réaliser. J'ai entendu un artiste très intelligent et consciencieux me dire: « J'ai plus de souffle que de timbre ». C'était me dire que le travail chez lui avait à porter de préférence sur le fonctionnement des résonnateurs, (pharynx, bouche, nez). à est relativement facile sur le médium ; e, i sur l'aigu; o, u sur le grave, « vocaliser, c'est chanter sur ses voyelles » (Mandl).

La base de la langue et la luette doivent être particulièrement surveillées. La première, en vue de l'aplatissement, la deuxième, en vue du relèvement, sinon on chante de la gorge. Rien ne gêne l'émission comme cet appendice laissé trop flottant dans l'isthme du gosier. Pour y parvenir, il n'est rien de tel que s'exercer devant un miroir, en pratiquant le baillement Au dire du D' Langmaid (de Boston) (1), il ne faut pas abuser de cet aplatissement de la langue. Il enroidirait la machoire et le voile du palais, il abaisserait l'épiglotte, génant ainsi beaucoup le larynx. Maître de ces deux organes et des lèvres, l'artiste est maître de sa résonnance. J'insiste sur l'importance qu'ont les lèvres. Elles modifient beaucoup le son. Un bon orateur et un bon chanteur seront maîtres de leurs lèvres. Un moven très recommandable pour développer la souplesse des lèvres et de la langue consiste à parler ou chanter les dents serrées. Les efforts que font alors lèvres et langue, pour assurer quand même l'articulation, sont très favorables à leur meilleur fonctionnement.

L'articulation, voilà ce qu'il faut beaucoup exercer. J'ai pu encore entendre chanter G. Duprez, à l'àge de 86 ans. La sonorité a disparu et cependant on ne perd pas une syllabe parce que

<sup>(1)</sup> De Langmaid. — Association américaine de Laryngologie. 31 mai 1890.

l'articulation reste entière. La voix porte si bien quand on articule correctement qu'on peut alors se faire entendre, même en parlant le dos au public.

Une fois maître de ses résonnateurs, l'artiste arrivera à chanter sur le timbre, condition que les méridionaux ont naturellement et qui est une des meilleures façons d'éviter la fatigue au larynx lui-même, car elle fait travailler surtout les organes sus-laryngiens.

Une autre condition qu'il importe de réaliser, c'est de chanter soutenu. La voix porte plus, l'air s'économise. Les Italiens appellent cane le chanteur qui scande outre mesure et professore celui qui chante soutenu.

Enfin le visage et tout l'extérieur du sujet ne doivent pas traduire l'effort, pas de grimaces, pas de plissement du front, pas de gonfiement des veines du cou. Toute contrainte extérieure ne va pas sans une contraction fàcheuse des organes internes. Il faut chanter calme.

Lorsque le chant devient douloureux et s'accompagne d'une sensation de fatigue locale, de tension génante, de spasme, il faut s'arrêter. C'est la crampe des chanteurs qui s'annonce, de tous points analogue à la crampe des orateurs, dont il a déjà été question. Elle

survient en particulier lorsqu'on a chanté un morceau trop élèvé, trop tendu pour l'étendue naturelle de son clavier (tessiture).

J'ai remarqué beaucoup, il y a quelques années, la longue durée que le ténor Gayarré parvenait à donner à quelques-unes de ses notes finales. En y regardant de près, je me suis rendu compte que, grâce à un passage parfaitement dissimulé, il substituait à l'émission de poitrine, l'émission de tête. Comme celle-ci exige moins d'effort et moins de vent, la note finissait en s'allongeant beaucoup et l'auditoire surpris éclatait en bravos. Autre détail : comme Nourrit, Gayarré chantait souvent en voix de tête renforcée, ménageant ainsi son registre de poitrine.

La durée des exercices est d'une grande importance. On estime, en moyenne, que pour ne pas surmener une voix, il faut se contenter d'une heure de travail par jour, répartie en quatre séances d'un quart d'heure chacune. Encore fautil des pauses dans chacun de ces quarts d'heure.

La fatigue ou les affections professionnelles du pharynx déterminent parfois une altération du timbre qu'on cherche à tort dans le larynx.

Les artistes doivent, autant que possible, s'assurer un ou deux mois de vacances chaque année pendant lesquels ils laissent se reposer leur voix presque complètement. C'est encore là une bonne condition pour la durée d'une voix.

Les compositeurs exigent parfois de leurs interprètes des difficultés de phonation ou de prononciation, que mieux instruits sur la physiologie de la voix, ils renonceraient certainement à écrire. On cite Haendel et Rossini, parmi les maîtres disparus, comme ayant le mieux tenu compte des forces du larvax humain. On dit même qu'avant d'écrire une œuvre, Rossini notait soigneusement l'étendue et les divers autres moyens vocaux de la troupe qui devait l'interpréter. C'est encore une question controversée de savoir si le chant tel que l'a compris Wagner est ou non favorable à la voix. Quelques-uns louent beaucoup la déclamation gu'il comporte et font remarquer qu'il a bien soin de placer son orchestre très au-dessous des voix, afin qu'elles ne soient pas couvertes par les instruments.

Ce n'est pas tant d'ailleurs à Wagner qu'à ses imitateurs que nombre de professeurs de chant reprochent de ne pas écrire pour la voix, de ne pas placer les notes qu'ils choisissent sur les voyelles qui conviendraient, de les mal syllaber en un mot. Les artistes ont ainsi leur voix surmenée et déplacée et le professeur est injustement accusé de n'avoir pas assuré la solidité du larynx qu'il avait misssion d'exercer.

C'est à l'artiste de juger où il doit ménager sa voix pour la mieux la dépenser ensuite. Rubini, ai-je entendu dire, brossait (l'expression est de Duprez) les premiers actes d'un opéra, pour réserver toute sa puissance au grand air de la partition.

L'éducation de la voix ne doit pas être écourtée. Des études prolongées assurent une longue earrière et si l'on voit finir jeunes des voix auxquelles un long avenir semblait promis, c'est souvent parce que la période des études préparatoires a été écourtée, dans la hâte d'utiliser au plus tôt un organe plein de promesses. C'est qu'il n'a pas été assez entraîné. Qu'on se rappelle les bons exemples : Caffarelli, élève de Porpora et Rubini, travaillant six ou sept ans avant de se produire en public.

La voix doit même être entrainée dès l'enfance, longtemps avant la mue. Elle ne diffère pas en cela de toutes les autres gymnastiques. Un artiste qui entre tard dans la carrière la fournira bonne parfois, mais courte presque toujours. Que l'enfant travaille les divers jeux de la voix chantée et, sitot sa mue terminée, il la retrouvera bien exercée dans le nouveau clavier qui lui est échu.

Après avoir acquis tout son développement, une voix a besoin de fonctionner régulièrement. Beaucoup de voix meurent jeunes parce qu'elles n'ont pas trouvé à s'employer au théâtre et qu'elles vont s'user dans le professorat.

Il faut chanter généralement en force moyenne, éviter ces excès que Berlioz appelait des engueulées. Il faut appuyer pour pouvoir ensier la voix à son gré, sinon il faut recourir à un effort brusque; on éprouve alors comme une piqure d'épingle dans le larynx et l'enrouement survient aussitôt. L'heureux effet de l'entraînement sur la voix est appréciable, même au cours d'une seule journée. Les chanteurs ont fait cette remarque que la voix du matin est fraîche, mais dure et que la voix du soir au contraire, moins claire, s'utilise plus longtemps sans fatigue.

Le chanteur doit utiliser les deux émissions ouverte et couverte, sinon la voix perd complètement l'émission négligée, ce qui revient à dire que l'abus du timbre sombré éteint le timbre clair et vice-versa. Le timbre clair se fait mieux entendre dans les vastes salles de théâtre. Il réalise ainsi une épargne de fatigue vocale.

Pour bien faire porter la voix, il faut que l'attaque du son soit nette, sans déperdition d'air, que la voix soit sur les lèvres ou comme devant les lèvres, que les résonnateurs (bouche, nez,) soient bien adaptés, l'articulation nette. L'agilité de la voie peut même s'acquérir par le travail, du moins en partie. Il serait bon que le profèsseur pût étudier la conformation de ses élèves pour varier son enseignement suivant les cas.

Une des premières conditions pour l'hygiène d'une voix de chanteur est qu'elle soit prise et conduite par un bon professeur de chant et non par ces charlatans qui, suivant la comparaison de M. Faure, traitent la voix en rebouteurs ignorants et la cassent sous prétexte de la faire sortir. On peut considérer comme un bon professeur celui qui est à même de se rendre sommairement compte des conditions physiques que présentent la bouche, le pharynx et le thorax de son élève. Celui qui à acquis cette difficile compétence, ce diagnostic délicat du classement des voix, sans lequel leur entraînement est rempli de péril. M. E. Agramonte (1), qui fait valoir ces considérations en se basant sur vingt-quatre années d'enseignement, estime que les signes du classement d'une voix sont surtout indiqués par son étendue et par son timbre. S'il y a doute sur la catégorie de la voix, le professeur n'exer-

<sup>(1)</sup> Journal de la Voix, 1893. p. 4.

210

cera d'abord que le médium. Là, en effet, on est à l'abri des dangers. Il faut encore que le maître soit spécialiste pour les moyens naturels de l'élève (chant d'agilité ou chant dramatique) et si, au cours d'une éducation vocale, la voix se transformait d'elle-même, il y aurait lieu de choisir un autre professeur, plus en rapport avec ses moyens nouveaux (Faure).

### Hygiène des chanteurs

Avant tout, le chanteur doit soigner sa santé générale, car les divers états de son organisme réagissent suivant leur nature, en bien ou en mal, sur sa voix.

Pas ou peu d'alcool, ni de mets irritants pour la gorge (moutarde, poivre de Cayenne, etc.)

Une toilette complète de l'appareil vocal s'impose tous les matins. Gargarismes à l'eau boriquée, douches nasales de Weber, également à l'eau boriquée chaude.

Ces soins sont une préparation naturelle à cette autre toilette que M. Faure appelle justement « la toilette de la voix. » Il faut entendre par là les exercices du matin. Grâce à ces diverses habitudes, le chanteur ne sera plus exposé à l'inconvénient d'avoir la voix sale, suivant la comparaison usitée.

Une fàcheuse habitude est de toussoter, sous forme de tic, avant de chanter. Ces secousses réitérées de l'appareil vocal l'enrouent aisément en le congestionnant.

Si un artiste a l'habitude d'un médicament quelconque auquel il a contiance avant de chanter, ne pas le contrarier, car les artistes sont essentiellement impressionnables et cette contrariété pourrait lui nuire réellement. Pour quelques-uns qui ont la gorge irritable, on recommande des pastilles de cocaïne. Pour d'autres qui l'ont sèche, un petit fragment de pastille de chlorate de potasse, qu'on laisse fondre dans la gorge.

Soit dit en passant: certains chanteurs abusent réellement des cautérisations, et surtout de la cocaïne qu'ils arrivent à s'introduire eux-mêmes dans les fosses nasales. Excellentes quand elles sont indiquées réellement, — ce dont le médecin reste juge, — les unes et les autres dans le cas contraire fatiguent et altèrent les organes vocaux. Que les artistes s'appliquent plutôt à les faire fonctionner selon la règle. L'artiste doit utiliser, en fait de médicaments, ce qui corrige sa nature, au nerveux les calmants, à l'apathique les excitants.

Le jour même d'une représentation, l'artiste

doit ménager la fatigue particulière de son larynx et la fatigue générale de son corps; ni escrime, ni équitation. Quelques-uns ont même l'habitude de se coucher, une partie de la journée. Les femmes doivent surtout ménager leur voix dans les deux ou troix jours qui coïncident avec l'apparition de leurs règles.

Surtout qu'on s'inspire de cette vérité, qu'autant de voix, autant d'exercices et d'hygiènes, car il n'y a pas deux voix exactement semblables.

L'hygiène en somme, dit le professeur Proust(1) est sévère pour les chanteurs qui, à vrai dire, sont les serviteurs d'un organe extrèmement impressionnable.

Y a-t-il lieu de tenir compte, quand on étudie l'hygiène de la voix, des habitudes et des préférences de tels artistes en vue, pour un plat ou une boisson qu'ils prétendent être utiles à leurs organes vocaux? Existe-t-il, en d'autres termes, quelques recettes certaines pour mettre en voix?

Les premiers auteurs qui ont écrit sur la question y attachaient une certaine importance et ne manquaient pas d'indiquer que le ténor un tel mangeait avant de chanter des concombres salés, que, parmi les grandes cantatrices, l'une prenait

<sup>(1)</sup> A. PROUST, - Traité d'Hygiène, 1881, p. 236.

pendant les entractes des sardines, l'autre du bordeaux coupé de champagne, d'autres encore de la bière ou de l'eau de seltz, etc., etc.

Qu'on ne soit pas surpris de ces indications, acceptables alors que l'étude de l'hygiène vocale se dégageait avec peine des données empiriques. Mais Mandl déjà ne les reproduisait qu'en sceptique « et loin d'en vouloir garantir l'authenticité. » Aujourd'hui que cette étude tend à devenir plus rigoureuse et scientifique, on ne peut accorder de vertu particulière à ces diverses recettes et je ne m'y arrêterai pas. A chacun d'user de ce que son expérience propre lui aura désigné comme préférable. Il n'y a pas en cela de règles à établir.



# TABLE DES MATIÈRES

	Pages
Introduction	7
CHAPITRE PREMIER	
Historique	
1. L'hygiène de la voix chez les Anciens.	17
2. Théories successives sur la voix	21
3. Phases historiques des voix parlée et	
chantée	28
. CHAPITRE II	
, GHAFIIRE H	
Anatomie et physiologie de l'appareil voca	7
1. Anatomie	33
1. Poumons, bronches, trachée	33
2 Larynx	37
•	41
a) Cartilages	45
b) Muscles	51
c) Muqueuse, vaisseaux et nerfs	
3. Pharynx, bouche, nez	52

	Pages
II. Physiologie	62
1. Physiologie scientifique	62
a) Inspiration et expiration	62
b) Muscles de la respiration. (Dia-	
phragme, etc.)	65
c) Respirations diaphragmatique, cos-	
tale et claviculaire	68
d) Mouvements simples du larynx.	72
2. Physiologie artistique	77
a) Voix de poitrine, voix de tête,	
voix mixte ou mi-voix	77
b) Son filé, coup de glotte, trille	84
c) Voyelles et consonnes	85
d) Timbres de la voix (clair et sombre).	87
3. Relations entre les organes vocaux et	
l'oreille	90
CHAPITRE III	
Evaluation de l'appareil vocal	
**	
Voix chez l'enfant, mues. Déclin de la voix	97
CHAPITRE 1V	
. CHAPITRE IV	
Influences qui s'exercent sur la voix	
I. Influences individuelles	104
r. Age	104
2. Sexe	104
3. Hérédité	107
4. Race	108

TABLE DES MATIÈRES	217					
	Pages					
5. Constitution	108					
6. Circulation	109					
7. Digestion, (aliments)	109					
8. Neris, (du trac)	113					
g. Exercices du corps	119					
II. INFLUENCES DU MILIEU	121					
10. Climats	121					
11. Température	124					
12. Résidence	126					
13. Habitation	127					
14. Acoustique	128					
15. Chauflage. Eclairage	134					
16. Vêtements	135					
17. Bains. Douches	137					
18. Professions	138					
19. Odeurs, poussières, gaz	139					
20. Tabac et alcool	141					
CHAPITRE V  Malformations et maladies de l'appareil vocal						
I. Malformations	144					
1. Division et brièveté du palais	144					
2. Filet de la langue	145					
II. MALADIES	145					
3. Rhume simple	146					
4. Coryza	146					
5 Dhannaitas divareas	149					

## HYGIÈNE DE LA VOIX

Pi	iges
6. Allongement de la luette	150
7. Paralysie du voile du palais	151
8. Hypertrophie des amygdales	151
g. Dentition vicieuse	153
10. Affections de la langue	153
11 Affections des glandes salivaires	153
12. Tumeurs adénoïdes	153
13. Laryngites	156
14. Aphonies	158
15. Polypes du larynx	159
16. Nodules des chanteurs ,	160
17. Occlusions membraneuses du larynx	160
18. Influence des maladies de la trachée	161
19. Influence des maladies du système ner-	
veux (amusie)	163
20,21,22. Influence des maladies du cœur, des or-	
ganes génitaux, du tube digestif	165
23. Bégaiement et blésité	166

#### CHAPITRE VI

## Hygiène de la voix parlée

ī.	Caractères de la voix parlée					168
2.	Conditions où elle s'exerce.	á				172
3.	Son exercice où entraînement					175
4.	Fatigue de la voix. Crampe des	01	rate	eur	s.	182
5.	Hygiène des orateurs					183

#### CHAPITRE VII

## Mygiene de la voix chantée

			Pages
ı.	Gymnastique vocale		188
а.	Coups de poitrine et coup de glotte		191
3.	Pose et appui de la voix		194
4.	Symptômes de la décadence vocale		195
5.	Etendue moyenne des diverses voix		199
6.	Classement des voix		209
- 5	Hygiene des chanteurs		210

ST-AMAND (CHÈR). IMPRIMERIE DESTENAY, BUSSIÈRE FRÈRES









